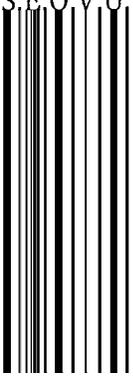




Depto Técnico
S.E.O.V.U.



- j) El D.L. N° 1.305 de 1976 que reestructura y regionaliza el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo y crea los SERVIU Regionales.
- k) El DS N° 355 de 1976 de V. y U., Reglamento Orgánico de los SERVIU.
- l) El Decreto N° 495 de fecha 17.03.2011, del MINVU que establece el orden de Subrogancia del Director SERVIU Región de la Araucanía, en primer lugar el Jefe del Depto. Técnico, del SERVIU Región de la Araucanía, y en segundo lugar, el Jefe del Depto. Jurídico.
- m) La Resolución N° 193 de 31.01.2014, que nombra a don Mauricio Silva Kachele, como Jefe Departamento Jurídico de Serviu Región de la Araucanía, dicto lo siguiente:

RESOLUCION.

1. APRUEBESE EL AUMENTO DE PLAZO de 45 DÍAS, del contrato "Mejoramiento Par Dante Montt, Capitán Pastene, Comuna de Lumaco", con la Empresa Constructora B y F S.A., acorde a lo señalado en el Informe Técnico 308-033 indicado en visto d), considerando además como nueva fecha de término, el 26 de Mayo de 2014.
2. Garantías del Contrato: La Empresa Constructora mantiene vigentes la Boleta de Garantía y Póliza de Garantía, según se indica en vistos e) y f) respectivamente;
3. Se establece que los aumentos de plazo concedidos en esta obra con anterioridad, según Res. Exe. N° 463 de fecha 31-01-2014 y Res. Exe N° 1140 de fecha 19-03-2014, que otorgaron 45 y 35 días respectivamente, y la presente resolución, no irrogaran gastos para este Servicio ni pagos de gastos generales o indemnizaciones a la Empresa Constructora B&F S.A., por cuanto las mayores causales de retraso en las obras se deben a la provisión de materiales y mobiliario en obra, por parte de los proveedores, según se acredita.
4. El Contratista deberá aceptar ante Notario los Términos de la presente Resolución y conforme con el procedimiento establecido en el D.S. N° 355/76 de V y U.

ANOTESE, NOTIFIQUESE Y ARCHIVESE.



(Handwritten signature)

**MAURICIO SILVA KACHELE
ABOGADO
DIRECTOR (S) SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA**

- Ministro de Fe.
- Sección Ejecución Obras Viales y Urbanas.
 - Departamento Programación Física y Control.
 - Empresa Constructora B y F S.A. Dirección: Cienfuegos # 210, Arauco.
 - Oficina de Partes.

(Handwritten signature)
MINISTRO DE FE
SERVIU REGION
DE LA ARAUCANIA



ORIGINAL

Depto Técnico
S.E.O.V.U.
INT: 303-019

CON ESTA FECHA SE HA DICTADO

LA SIGUIENTE:

RESOLUCION EXENTA N° 4 6 3 / - - -

TEMUCO, 31 ENE 2014

TENIENDO PRESENTE:

- a) La Resolución Exe. N° 77 de fecha 28-08-2013 que contrata la Obra "Mejoramiento Par Dante Montt, Capitán Pastene, Comuna de Lumaco", con la Empresa Constructora B & F S.A.
- b) El Informe Técnico N° 308-007 de fecha 20-01-2014 que cuenta con el V°B° del Director del SERVIU Región de la Araucanía, el Jefe del Departamento Técnico y el Jefe de la Sección de Obras Vales y Urbanas.
- c) La Boleta de Garantía N° 6168228 del Banco Estado que garantiza el oportuno y total cumplimiento del contrato 712307-17-LP13, tiene fecha de vencimiento 24-04-2014.
- d) La Póliza de Responsabilidad Civil General N° 01-45-074122, de Aseguradora Magallanes, se encuentra vigente.
- e) El artículo N° 47 del DS N° 236 / 02 de V y U párrafo 4, que sustenta la ampliación de plazo.
- f) El D.S. N° 236/2002, del MINVU, que establece las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización, y especialmente lo dispuesto en el artículo 3 (a).
- g) La Resolución N° 1600/2008 de la Contraloría General de la República.
- h) El D.L. N° 1.305 de 1976 que reestructura y regionaliza el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo y crea los SERVIU Regionales.
- i) El DS N° 355 de 1976 de V. y U., Reglamento Orgánico de los SERVIU.
- j) El Decreto N° 65 de fecha 27/08/2013, que nombra a Don Daniel Schmidt Mc Lachlan, como Director SERVIU Región de la Araucanía, dicto la siguiente:

RESOLUCION.

1. APRUEBESE EL AUMENTO DE PLAZO de 45 DÍAS, del contrato "Mejoramiento Par Dante Montt, Capitán Pastene, Comuna de Lumaco", con la Empresa Constructora B y F S.A., acorde a lo señalado en el Informe Técnico del visto b) considerando además, como nueva fecha de término, el 07 de Marzo de 2014.
2. Garantías del Contrato: La Empresa Constructora mantiene vigentes la Boleta de Garantía y Póliza de Garantía, según se indica en vistos c) y d) respectivamente;
3. El Contratista deberá aceptar ante Notario los Términos de la presente Resolución y conforme con el procedimiento establecido en el D.S. N° 355/76 de V y U.

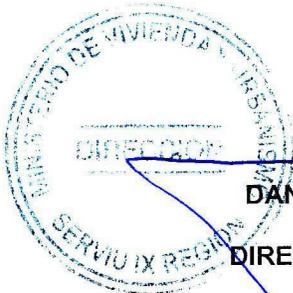
ANOTESE, NOTIFIQUESE Y ARCHIVESE



MEZ/FR/gcn/gcn

DISTRIBUCION:

- Ministro de Fe.
- Oficina Ejecución Obras Viales y Urbanas.
- Departamento Administración y Finanzas.
- Sección Contabilidad.
- Departamento Programación Física y Control.
- Empresa Constructora B y F S.A.
- Oficina de Partes



DANIEL SCHMIDT MC LACHLAN
ARQUITECTO
DIRECTOR SERVIU REGION DE LA
ARAUCANIA

[Handwritten signature]
10/03/2014
MEZ/FR
Gcn.



Dpto. Técnico
N° Int.:302-298

**CON ESTA FECHA SE HA DICTADO
LA SIGUIENTE:**

RESOLUCION (E) N° 5648

TEMUCO,

31 DIC. 2013

VISTOS:

- a) La Resolución N° 77 de fecha 28/08/2013 que contrata la Obra: Construcción Par Dante Montt, en la localidad de Capitán Pastene, Comuna de Lumaco, con la Empresa Constructora B y F S.A., por un monto de **\$ 517.268.773.-**
- b) El Certificado N° 80 de Disponibilidad Presupuestaria de fecha 20/12/2013 del Departamento de Administración y Finanzas del SERVIU Región de la Araucanía, que certifica que la institución cuenta con el presupuesto de \$ 28.939.227 que serán destinadas al financiamiento de obras extraordinarias y valores Proforma;
- c) El D.S. N° 236/2002 de V. y U. que aprueba las Bases de Contratación de Obras a Suma Alzada.
- d) Lo dispuesto en la Resolución N° 1600 de fecha 30 de octubre de 2008, de Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del trámite de Toma de Razón;
- e) El D.L. N° 1.305 de 1975, que Reestructura el MINVU y crea los SERVIU Regionales;
- f) El Decreto Ley 1263 de 1975, Orgánico de la Administración Financiera del Estado;
- g) El D.S. N° 355 de 1976, de V. y U., Reglamento Orgánico de los SERVIU;
- h) La Resolución N° 5549 de fecha 30.12.2013 que autoriza el feriado legal del Director SERVIU Región de La Araucanía.
- i) El Decreto N° 495 de fecha 17.03.2011, del MINVU que establece el orden de Subrogancia del Director SERVIU Región de la Araucanía, en primer lugar el Jefe del Depto. Técnico, del SERVIU Región de la Araucanía, y en segundo lugar, el Jefe del Depto. Jurídico.

j) La Resolución N° 697 de 22.11.2012, que nombra a don Raúl Escarate Peters, en calidad de Jefe de Departamento Técnico de SERVIU Región de la Araucanía, dicto lo siguiente;

RESOLUCIÓN:

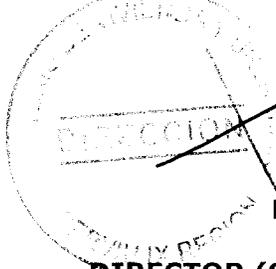
1.- Complementétese la Resol., citada en el pto. a) de la presente Resolución, la cantidad de **\$ 28.939.227.** (5,3%), por concepto de saldo presupuestario disponible, que será destinado a obras extraordinarias en un monto de \$ 15.550.000 (2,8%) y valores proforma en un monto de \$ 13.389.227 (2.5%) , de acuerdo a la necesidad del proyecto, quedando como monto final de contrato, la cantidad de **\$ 546.208.000.-**

2.- MODIFIQUESE la Resolución (E) N° 77 de fecha 28/08/2013 de este Servicio, imputándose el cumplimiento de lo dispuesto en el punto 1, en lo siguiente:

2.1 Con cargo al **Subtítulo 31 Ítem 02 Asig. 004 B.I.P. 30113184-0**, del Presupuesto Vigente para el año 2013, la cantidad de **\$ 417.774.000.-**

2.2 Con cargo al primer semestre del año 2014, de acuerdo a programación financiera, la cantidad de **\$ 128.434.000.-**

ANOTESE, COMUNIQUESE Y TRANSCRIBASE



**RAUL ESCARATE PETERS
ARQUITECTO
DIRECTOR (S) SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA**

JTC/CCN/Gen.
Transcribir A:

1. Departamento de Programación y Control
2. Departamento de Administración y Finanzas
3. Depto. Técnico – Sección Ejec. Obras Viales y Urbanas.
4. Ministro de Fe
5. Oficina de Partes

[Handwritten signature]
MINISTRO DE FE
SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA

INT 210 610



CON ESTA FECHA SE HA DICTADO
LA SIGUIENTE
RESOLUCIÓN N° 77 - - - - -
TEMUCO, 28 AGO 2013

VISTOS Y CONSIDERANDO:

- a) La Resolución N° 13 de fecha 06/03/2013, que Aprueba las Bases Administrativas Especiales, Itemizado, Especificaciones Técnicas, Formularios y Planos para el llamado a Licitación Pública de la obra. **“MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”**.
- b) La Publicación del aviso en el Diario Austral de fecha 07/04/2013, y en el portal del Mercado Público con el ID N° 712307-17-LP13, con fecha de cierre y apertura de la propuesta el 23/04/2013.
- c) La Aclaración N° 1, de fecha 16/04/2013 que “Responde a Consultas” de la Licitación **712307-17-LP13 “MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”**.
- d) El Acta de Apertura de fecha 23/04/13, en donde se presentan los siguientes oferentes a la licitación:

Oferente	Plazo	Monto	Observación
B y F S.A.	-	-	Fuera de Bases por no cumplimiento de Art. 31 del D.S. 236/2002 (V. y U.) en donde entrega solo antecedentes originales, no presentando las dos copias.
Mario Mariangel Ltda.	112	\$ 575.367.086.-	Su oferta supera en un 9.81% el monto referencial estimativo para esta propuesta.

- e) La Resolución Ex. N° 1874, de fecha 08/05/2013, que declara inadmisibles la oferta presentada, declara desierta la licitación 712307-17-LP13, y autoriza un nuevo llamado a Licitación Pública para **“MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”**, con el ID 712307-51-LP13.
- f) La Licitación Pública ID N° **712307-51-LP13 “MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”**, su publicación en el Diario Austral de fecha 10/05/2013, y en el portal del Mercado Público con el ID N° 712307-51-LP13, con fecha de cierre y apertura de la propuesta el 27/05/2013.
- g) La Aclaración N° 2 de fecha 23/05/2013, que responde a las consultas de la licitación.
- h) El Acta de Apertura de fecha 27/05/2013 de la licitación 712307-51-LP13, donde se presentaron los siguientes oferentes:

Oferente	Plazo	Monto
B y F S.A.	120 días	\$ 517.268.773.-
Constructora de Viviendas Zirkel Ltda.	120 días	\$ 555.811.908.-

- i) El Informe de Evaluación de fecha 28/05/2013 de la Comisión Evaluadora de la Licitación Pública N° 712307-51-LP13, visado por el Director (S) del SERVIU Región de la Araucanía, en que se propone adjudicación a la empresa B y F S.A. debido a que se ajusta a los requerimientos técnicos necesarios, es la única Oferta que no presenta observaciones, y de acuerdo los criterios de evaluación establecidos en las Bases de Licitación, obtiene 100 puntos de un máximo de 100:

- Plazo : 10 %
- Precio : 80 %
- Calificación Renac : 10 %



Oferente	Observación
E.C. B y F S.A.	No hay
Constructora de Viviendas Zirkel Ltda.	En su oferta omite 2 Análisis de Precios Unitarios (APU) y existe discordancia en la partida 7.5.1.9 entre el APU y el Presupuesto Oferta.

- j) La Resolución N° 53, de fecha 29/05/2013, que aprueba e incorpora las Aclaraciones N° 1 y 2, y adjudica la Licitación Pública N° 712307-51-LP13 **“MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”** y contrata a la Empresa Constructora B y F S.A.
- k) El Oficio N° 03880, de 25/06/2013, de Contraloría Regional, que representa la Resolución N° 53 de 29/05/2013 del SERVIU Región de La Araucanía.
- l) La Resolución N° 62 de 01/07/2013, que declara inadmisibles las ofertas y declara desierta la Licitación Pública N° 712307-51-LP13 **“MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE,**

LUMACO” deja sin efecto la Resolución N° 53 de fecha 29/05/2013 y contrata mediante Trato Directo las obras mencionadas.

- m) El Oficio N° 4307, de fecha 22/07/2013, de la Contraloría Regional de La Araucanía, que representa la Resolución N° 62, mencionada en el visto a).
- n) La Carta de la Empresa Constructora B y F S.A. de fecha 26/07/2013, que señala que mantiene vigente su oferta para ejecutar las obras de **“MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”**, su Certificado de Inscripción Vigente en el RENAC y su Capacidad Económica actualizada.
- o) El Artículo 3° letra a) del D.S. 236/2002 (V. y U)., que indica que excepcionalmente podrán contratarse obras por Trato Directo o Propuesta Privada si la propuesta pública respectiva hubiere sido Declarada Desierta, porque no se hubieren presentado interesados o porque todos los que se presentaron estaban fuera de bases.
- p) El Decreto N° 283 de fecha 25/02/2013 que identifica el presupuesto para este proyecto con cargo al código BIP 30113184-0; y el Decreto N° 642 de 24/05/2013, del Ministerio de Hacienda que identifica el presupuesto para esta misma iniciativa.
- q) El Certificado vigente de Inscripción en el RENAC y la Capacidad Económica Disponible de la Empresa Constructora B y F S.A.
- r) La Resolución N° 66 de fecha 30/07/2013, del SERVIU Región de la Araucanía que contrata mediante trato directo a la Empresa Constructora B y F S.A.
- s) La Resolución N°68 de fecha 16/08/2013, del SERVIU Región de la Araucanía que contrata mediante trato directo a la Empresa Constructora B y F S.A.
- t) El D.S. N° 236/2002 (V. y U), que establece las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización.
- u) Artículo 3 letra e), inciso final, de la Ley 19.886 Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, o Ley de Compras, que hace aplicable a los contratos de obra que celebraren los SERVIU la normativa contenida en el Capítulo V de la citada ley, como asimismo, el resto de sus disposiciones en forma supletoria;
- v) El D.S. N° 250, de 2004, reglamento de la Ley 19.886 artículo 57 letra f), que establece la información mínima que deberá ser publicada en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas por los organismos o procesos excluidos por la Ley de Compras, que corresponde a: 1) el llamado a contratación; 2) las bases y/o términos de referencia; 3) las respuestas a las preguntas efectuadas por los proveedores, en los plazos establecidos en las bases y cualquier modificación efectuada a las bases; 4) la recepción y el cuadro de las ofertas, en el que deberá constar la individualización de los oferentes; 5) la resolución o acto que resuelva sobre la adjudicación y 6) el texto del contrato de suministro y servicio definitivo, si lo hubiere;
- w) Lo dispuesto en la Resolución N° 1600 de fecha 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del trámite de Toma de Razón;
- x) El D.L. N° 1.305 de 1975, que Reestructura el MINVU y crea los SERVIU Regionales;
- y) El Decreto Ley 1263 de 1975, Orgánico de la Administración Financiera del Estado;
- z) El D.S. N° 355 de 1976, de V. y U., Reglamento Orgánico de los SERVIU;
- aa) El Decreto N° 65 de fecha 27/08/2013, de Vivienda y Urbanismo, que nombra en el cargo de Director SERVIU Región de La Araucanía, a Don Daniel Schmidt Mc Lachlan, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN:

- 1° **DÉJENSE SIN EFECTO** las Resoluciones N° 53, de fecha 29/05/2013, en atención a la representación hecha por la Contraloría Regional a través de oficio indicado en el visto k) y la Resolución N° 62, de fecha 01/07/2013, en atención a la representación hecha por la Contraloría Regional a través de Oficio Indicado en Visto m), la Resolución N° 66, de fecha 30/07/2013 en atención a correcciones realizadas, y la Resolución N° 68 de fecha 16/08/2013 también por motivo de correcciones efectuadas.
- 2° **DECLÁRENSE INADMISIBLE** las ofertas presentadas en la licitación pública ID N° 712307-51-LP13 **“MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”**, por la Empresa Constructora B y F S.A. en atención al Oficio N° 03880, de 25/06/2013, de la Contraloría Regional, indicado en visto k) y la empresa Constructora de Viviendas Zirkel Ltda. , debido a las observaciones indicadas en el Informe de Evaluación de fecha 28/05/2013, indicado en el visto i).

- 3° **DECLÁRESE DESIERTA** la Licitación Pública ID N° 712307-51-LP13, “MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”.
- 4° **APRUÉBENSE Y SANCIÓNENSE** los siguientes Términos de Referencia Administrativos y Técnicos que regirán el Trato Directo N° 01/2013 “MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”.

TERMINOS DE REFERENCIA ADMINISTRATIVOS

1.- GENERALIDADES

Los presentes Términos de Referencia se refieren al contrato a través de Trato Directo, para la ejecución de la obra “**MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO**”. Estos Términos de Referencia complementan las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización, regidas por el D.S. 236/2002 (V. y U.) y sus modificaciones, del mismo modo, la gestión del control de calidad se efectuará de acuerdo a lo indicado en el Art. 57 del Decreto citado, que se refiere al Manual de Inspección Técnica de Obras M.I.T.O. aprobado por D.S. N° 85 (V. y U.) de 2007.

2.- REGLAMENTACIÓN

La ejecución de los proyectos deberá ser concordante con la siguiente reglamentación:

- D.S. 236/2002 (V. y U.), Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización.
- D.S. N° 127, (V. y U.), de 1977, y sus modificaciones, Reglamento del RENAC (Registro Nacional de Contratistas del MINVU).
- D.F.L. 458, (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones, en adelante L.G.U. y C.
- D.S. N° 47, (V. y U.), de 1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en adelante O.G.U. y C.
- Planes Reguladores: Intercomunales, Comunales; Seccionales Específicos y sus Ordenanzas Locales vigentes, según corresponda.
- D.S. N° 85, (V. y U.), de 2007, Manual de Inspección Técnica de Obras, en adelante MITO.
- D.S. N° 10, (V. y U.), de 2002, Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción.
- Normas Técnicas oficiales del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.)
- Normas, instructivos y reglamentos vigentes de la SISS y de la SEC.
- Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento.
- Reglamentación y disposiciones legales vigentes de protección del medio ambiente.
- Reglamentación y disposiciones legales vigentes en materia laboral y previsional.
- Normas y Disposiciones sobre seguridad en las Construcciones, y otras mencionadas en el Art. 4° numeral 2 del D.S. 236/2002 (V. y U.), de 2002.
- Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación, Publicación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Versión año 2008.
- D.S. N° 411, del Ministerio de Obras Públicas, de 1948, Reglamento sobre Conservación, Reposición de Pavimentos y Trabajos por cuenta de particulares.
- Ley N° 18.290/84, Ley del Tránsito y demás normas complementarias.
- D.S. N° 63 / 86 (M. T. T.), y sus modificaciones.
- D.S. N° 75 de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- Ley N° 19.525, Ley de Aguas Lluvias.
- Ley N° 8.946, Sobre Pavimentación Comunal.
- Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento, contenido en el D.S. N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda (supletoriamente).
- Aclaraciones y Adiciones si las hubiere.

Las Leyes, Decretos, Reglamentos y normas mencionados, no se incluyen en el legajo de la licitación por considerarse conocidos por parte de los oferentes.

3.- CANTIDADES Y CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS

Las obras que comprenden este contrato corresponden al "**MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO**", que contempla el mejoramiento de los espacios de circulación peatonal de las calles Dante y Montt de la localidad de Capitán Pastene. Se contempla una superficie de 15.301 m² de acuerdo a diseño lo que contempla: Áreas Peatonales 6.837 m². Incluidas escaleras y rampas, integradas por pavimentos peatonales de baldosas y hormigón. Áreas de descanso y encuentro de 981 m² mediante mobiliario urbano, principalmente escaños y espacios de contemplación del patrimonio arquitectónico. Áreas verdes por 6.530 m² que incluyen la incorporación de señalética, paisajismo y luminarias. Áreas vehiculares 953 m² mediante tratamiento de hormigón, entre otros.

El trazado será ejecutado por el contratista y recibido por la Inspección Técnica dejándolo anotado en el Libro de Inspección una vez que éste se haya aprobado.

4.- MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

Será bajo el Sistema de Precio a Suma Alzada según lo establece el D. S. 236/2002 (V. y U), en su Art. 5° Número 1 y considerando (a), esto es, **Proyecto proporcionado por SERVIU y precio determinado por el Oferente.**

5.- VALOR Y FINANCIAMIENTO DE LAS OBRAS

El presente contrato se financiará con **RECURSOS SECTORIALES.**

El valor corresponde a: **\$ 517.268.773.- (quinientos diecisiete millones doscientos sesenta y ocho mil setecientos setenta y tres pesos)** incluido impuesto y sin ningún tipo de reajustabilidad.

Corresponderá a obra totalmente terminada, incluirá pagos de permiso, ensayos, recepciones, pago de aportes, colectores, arranques, uniones domiciliarias, honorarios, impuestos en general, sin que esta enumeración sea taxativa, el valor de la oferta deberá incluir todo gasto que irrogue el cumplimiento del contrato, sea directo o indirecto, o causa de él.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista la correcta aplicación de I.V.A. y sus rebajas cuando corresponda.

El contratista se obliga a girar personalmente o por mandatario debidamente autorizado ante Notario, los pagos respectivos de los estados de pago de la obra, salvo que haya otorgado mandato a una institución bancaria o financiera con los requisitos y condiciones establecidas por el SERVIU.

6.- PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo para la ejecución de las obras, será de **120 días corridos, contados desde la fecha del Acta de Entrega de Terreno.** En este plazo las obras deberán estar totalmente terminadas, informadas por oficio y con VºBº de la I.T.O. para ser recibidas por SERVIU Región de la Araucanía.

En dicho plazo, las obras deberán estar en condiciones de ser entregadas al uso público, libre de escombros, excedentes u otros materiales que entorpezcan el tránsito peatonal y vehicular, y recibidas por el SERVIU. En caso de atraso en la entrega oportuna de las obras, se aplicará la multa diaria de un uno por mil del valor del contrato primitivo y sus ampliaciones, establecida en el art. 86 del DS N° 236 de 2002, de V. y U. El contratista y la ITO deberán tener presente especialmente lo dispuesto en los art. 59, 77, 86, 87 y 94 y toda otra disposición del DS N° 236 de 2002, de V. y U, en lo relativo a la aplicación de las multas.

7.- PROGRAMA DE TRABAJO

El contratista sobre la base del presupuesto compensado elaborado por el SERVIU y del programa financiero presentado, podrá perfeccionar previa aprobación del SERVIU el Programa de Trabajo y el correspondiente programa financiero, los que se entregarán dentro de los 15 días siguientes a la fecha del Acta de Entrega de Terreno y se entenderán como parte integrante del respectivo contrato.

En caso que el contratista no entregue la Carta Gantt, o bien, a juicio del SERVIU, se estimare inadecuado, el SERVIU estará facultado para fijar y establecer el programa de trabajo que permita desarrollar y terminar las obras dentro de los plazos indicados en el presente contrato. Todo lo anterior de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo N° 73 del Reglamento.

8.- INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

8.1. Todo lo relacionado con la Inspección Técnica de Obra (I.T.O.), el contratista deberá considerar lo dispuesto en el Título IV del Reglamento y otros que éste establezca y el MITO.

8.2 Será obligatorio el uso del Manual de Inspección Técnica de Obras, MITO, el cual, a través del SERVIU, hace obligatorio el uso del Método de Autocontrol dispuesto en el Manual de Inspección Técnica de Obras, MITO. El Manual podrá ser adquirido por el contratista, en las oficinas de las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo para el desarrollo de la Inspección Técnica de competencia del SERVIU, en su calidad de mandante, será aplicable en toda su extensión lo indicado en la Sección 10 que corresponde a la metodología de inspección para parques urbanos y Sección 11 Reglamento de Aplicación Obligaciones y Sanciones del Manual de Inspección Técnica de Obras, MITO.

8.3 La Inspección Técnica de las Obras, en adelante la I.T.O., estará constituida por funcionarios de la Institución y personal asesor, que tendrán la responsabilidad y la obligación de fiscalizar el cumplimiento del Contrato. Para el desarrollo de esta tarea, se aplicará la metodología propuesta en el Manual.

8.4 El SERVIU exigirá que el Contratista mantenga un profesional o equipo profesional conforme a lo establecido en el presente contrato. A los profesionales se les exigirá dedicación exclusiva en jornada completa, salvo al prevencionista de riesgos.

8.5 El contratista deberá someterse a las órdenes o instrucciones que la ITO imparta por escrito en el Libro de Obras, sobre las obras o aspectos del contrato, conforme a los términos y condiciones del contrato de acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 59 del Reglamento. El contratista deberá cumplir de inmediato las instrucciones que imparte la Inspección Técnica de la Obra, en el Libro de Obra o en el plazo que se establezca al momento de impartir la instrucción.

9.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

El Contratista deberá considerar los gastos que demanden los ensayos que correspondan según las Especificaciones Técnicas, y el D.S. N° 236/2002 de V. y U.

Además deberá considerar los gastos que demande lo siguiente:

- a) Certificado por laboratorio técnico calificado y aprobado por el MINVU, de la calidad de los materiales u de las obras ejecutadas. Esta certificación se referirá a todas las partidas y/o materiales de la obra cuya calidad deba demostrarse por ensayos de laboratorio, según Normas Chilenas.
- b) Certificación especial por laboratorio o peritajes especiales de calidad de partidas o materiales de los cuales tenga duda el SERVIU, a pesar de la certificación de la calidad de rutina, o ausencia de ella.
- c) En casos de grave negligencia o cuando los trabajos constituyan peligro, la I.T.O. con la aprobación por escrito de la autoridad que corresponda, podrá tomar las medidas inmediatas que estime del caso para reparar o corregir las obras objetadas, descontándose el costo de su reparación del estado de pago más próximo. En estos casos, la I.T.O., podrá suspender el trabajo en la sección objetada, anotando esta circunstancia en el Libro de Inspección y dando cuenta inmediata a la autoridad correspondiente, ordenando al contratista la demolición y reconstrucción de la parte defectuosa.

El Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad se encuentra disponible en forma actualizada a través del portal www.registrostecnicos.cl. En él, el contratista podrá consultar en línea los antecedentes de inscripción de los laboratorios inscritos en el registro, a fin que se cumpla lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (Materiales De Construcción Artículo 5.5.1): "El control de calidad de los materiales será obligatorio y lo efectuarán los Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción que estén inscritos en el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, según el Decreto Supremo N° 10 (V. y U.) de 2002.

Será de responsabilidad de la I.T.O. indicar al contratista los ensayos de materiales que deban ser realizados.

El contratista deberá indicar al o los Laboratorios a que recurrirá para realizar los ensayos de materiales de la obra en el formulario "ANEXO LABORATORIO" correspondiente, y deberá requerir de los Laboratorios que contrate para los ensayos de materiales de la obra, que remitan directamente al SERVIU Región de la Araucanía, por carta certificada, copia de todos y cada uno de los certificados de ensayos, que le sean entregados y que digan relación con los controles de calidad realizados.

En los ensayos de hormigón, la I.T.O. hará cumplir estrictamente lo prescrito en la Norma Nch 170 de 1985 "Hormigones de Cemento" y la Norma Nch 1998 de 1988, "Evaluación Estadística de la Resistencia Mecánica del Hormigón".

Los certificados de Control deberán entregarse a la I.T.O. en forma oportuna y correlativa para considerar los ensayos como avance en los Estados de Pago. Se hace especial hincapié en la responsabilidad que le cabe al Contratista por los resultados de ensayos bajo normas, que obligan a la I.T.O. a ordenar desechar materiales o rehacer obras.

El Contratista recurrirá para realizar los ensayos de materiales y de la ejecución de la obra, a los siguientes laboratorios:

- 1.- LIEM LTDA.
- 2.- LEMATCO LTDA.

10.- SUB – CONTRATOS

El Contratista no considera subcontratos para ejecutar la obra.

11.- LETRERO INDICATIVO

Se deberá considerar la cantidad de dos (2) letreros en la obra, según el emplazamiento indicado por la I.T.O.

El tamaño y diseño de los letreros es definido de acuerdo al instructivo del MINVU y corresponderá a 6 m x 2,5 m para proyectos de calles o fracciones de éstas donde la inversión sea mayor a 300 millones de pesos y a 4 m x 3 m cuando la inversión sea menor a 300 millones de pesos. Los letreros deberán ser instalados en una altura de 2,4m desde el suelo, sobre una estructura metálica con lata zinc de fondo y la superficie impresa deberá ir adherida sobre ésta base de fondo de zinc.

Se exige que los letreros se confeccionen en PVC Adhesivo sobre lata de fondo. Los letreros deben ser colocados en un plazo máximo de 15 días corridos desde la entrega de terreno y deberán permanecer en la obra al menos por 30 días posterior a la inauguración de las obras.

El diseño tanto de los letreros como de los lienzos, su confección, instalación y conservación será responsabilidad de la empresa a cargo de las obras. El diseño de éstos deberá contar con la aprobación de la Unidad de Comunicaciones del SERVIU Región de la Araucanía, previo a su elaboración e instalación. Este visto bueno sobre el diseño deberá ser solicitado por la empresa al Inspector Técnico de Obra.

Una vez instalado el letrero en la obra, en un plazo no mayor a 10 días de iniciadas las obras, se deberá entregar a la I.T.O. una fotografía del letrero instalado en la obra, quien lo remitirá a la Unidad de Comunicaciones del SERVIU Región de la Araucanía.

Los archivos necesarios para la elaboración de los letreros y lienzos se encuentran disponibles en la Unidad de Comunicaciones del SERVIU Región de la Araucanía.

El no cumplimiento de todo lo anterior por parte de la empresa constructora la hará acreedora de multas correspondientes a 2 U.F. por día de atraso.

12.- MANO DE OBRA

El contratista deberá considerar para la ejecución de la obra, la contratación de al menos el 5% de mano de obra femenina por comuna, del total de la mano de obra contratada.

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento en la ejecución de la obra a la cantidad de mano de obra que se señala a continuación:

- a) Mano de obra no calificada: 20
- b) Mano de obra calificada: 18
- c) Profesionales: 4

De ellos el 7,1 % corresponde a mano de obra femenina.

Una vez contratados los trabajadores, la empresa deberá hacer llegar de cada contrato mensualmente (el primer día hábil del mes siguiente), los datos que a continuación se señalan:

- NOMBRE PERSONA.
- RUT.
- DIRECCIÓN.
- CALIFICACIÓN U OFICIO.
- FECHA INICIO CONTRATO.
- FECHA TERMINO CONTRATO.
- OBSERVACIONES SI LA HUBIEREN

13.- RECEPCION DE OBRAS (art. 123 a 137 DS N° 236 de 2002, de V. y U.)

La recepción de las obras se regulará por lo establecido en los art. 123 y siguientes del DS N° 236/2002 de V. y U. y en el Manual de Inspección Técnica de Obras del MINVU.

Se deberá entregar la obra en su conjunto en óptimas condiciones, la limpieza de esta y de las calles aledañas a la obra, emparejamiento de terreno en veredas, etc. que no estén señaladas en el proyecto, lo que será indicado por la ITO.

El contratista deberá adjuntar el certificado de la Inspección del Trabajo correspondiente, que acredite el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales y que no existen reclamos y/o deudas pendientes de esta índole, más la nómina de todos los trabajadores que fueron contratados para dicha obra, período trabajado y fecha de término de la relación laboral.

El contratista deberá acreditar, mediante una declaración jurada, que se encuentra al día en el pago de los servicios de agua potable, alcantarillado de aguas servidas, electricidad, gas de cañería, arriendos de viviendas y terrenos por instalaciones de faena, y servicios de laboratorios autorizados utilizados en el autocontrol, si procediere.

En caso de existir obras que son de competencia de otros Organismos o Servicios, el contratista deberá presentar los certificados de los mismos, acreditando que se encuentran recibidas.

En caso de existir situaciones extraordinarias de obras que sean necesarias para la recepción final y habilitación de las obras contratadas, que no constituyen obras menores, que no hubiesen sido contempladas en los proyectos proporcionados por SERVIU y que razonablemente no habría sido posible considerar, el contratista podrá solicitar su contratación como obra extraordinaria o mayor obra. En tales casos corresponderá al Director del SERVIU decidir sobre la eventual contratación, salvo que para ello se requiera de una modificación presupuestaria, en cuyo caso los antecedentes deberán ser remitidos al Sr. Subsecretario de la Vivienda y Urbanismo, antes de autorizar la ejecución de tales obras, quien en definitiva se pronunciará sobre dicha contratación.

Si por alguna causa extraordinaria, durante la ejecución de las obras, resultara la necesidad de efectuar algún trámite de regularización de bienes inmuebles no prevista en el proyecto, el contratista deberá informar de inmediato al SERVIU, para los efectos de evaluar la situación.

14.- CALIFICACION

El contratista será evaluado de acuerdo a las tablas de puntajes aprobadas por la ejecución de las obras materia del presente contrato, en conformidad a lo dispuesto en el D. S. N° 127 de V. y U. de 1977 y sus modificaciones. De acuerdo al plazo de ejecución, las obras serán precalificadas al cumplir aproximadamente el 50% de su avance físico, y la calificación será al término de las obras.

15.- MULTAS

1- En caso que el contratista no entregue las obras en el día fijado para su terminación, pagará una multa diaria de un uno por mil del valor del contrato primitivo y sus ampliaciones, valorado en U.F., y liquidado al precio de esta unidad al momento de disponerse la sanción, se aplicará al contratista que no entregue la obra en la fecha fijada para su terminación, o no cumpla con los plazos parciales cuando los trabajos deben ejecutarse por etapas o sectores. (Artículo N° 86 del Reglamento).

2- Se aplicará una multa de 5,0 U.F. diarias en caso de incumplimiento de órdenes de la I.T.O. registradas en el Libro de Obras (Art. 59 del Reglamento) y de 2,0 U.F. diarias por incumplimiento en la presentación de la estructura organizacional u organigrama (Art. 77 del Reglamento) y datos que se soliciten (Art. 94 del Reglamento).

3- Sin perjuicio de las Multas dispuestas en los párrafos anteriores, se aplicarán al contratista las sanciones establecidas en otros puntos del Reglamento y no mencionadas u omitidas en el presente contrato. La aplicación de las multas se hará administrativamente, sin forma de juicio, y se deducirá del Estado de Pago más próximo por cursar (Artículo 87 del Reglamento), o en su defecto el pago de la multa lo realizara directamente el contratista ingresando los montos al SERVIU.

16.- SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO

16.1.- PROYECTO DE DESVIOS DE TRANSITO

16.1.1.- INTRODUCCION

En el presente punto se analizará la señalización y los desvíos de tránsito, que se requerirá instalar debido a la realización de trabajos en la vía, debiendo el contratista presentar y aprobar ante la Dirección del Tránsito de la Municipalidad correspondiente el Plan de Desvíos de Tránsito asociado al proyecto, previo al inicio de los trabajos, lo que será verificado por la I.T.O.

16.1.2.- PLAN DE SEÑALIZACION VIAL

La empresa que realice los trabajos en las vías deberá mantener por su cuenta, de día y de noche, la señalización y tomar las medidas de seguridad correspondientes.

Se deberá aplicar en terreno el conjunto de medidas de gestión de tránsito destinadas a evitar deterioro en las condiciones de circulación contenidas en el Plan de Desvíos de Tránsito aprobado por la Ilustre Municipalidad.

16.2.- OTROS ALCANCES

a) Respecto de la señalización de desvíos de tránsito se hace especial énfasis en que deberá respetarse plenamente durante todo el desarrollo de la obra (incluyendo horarios no laborales, noches, fines de semana y días feriados), considerándose incluidas en la oferta el costo de las medidas de precaución respectivas, que aseguran dicho objetivo, en otras palabras debe preverse la eventual desaparición requiriéndose la inmediata reposición de las señales y dispositivos de desvíos de tránsito. Ello será así exigido por la ITO.

b) De requerirse alguna modificación al Plan de Desvíos de Tránsito, el contratista, de acuerdo a lo indicado en el párrafo siguiente, deberá confeccionar el proyecto complementario y obtener la aprobación en la Unidad de Pavimentación del SERVIU Región de la Araucanía, quien coordinará la respectiva visación en la Municipalidad.

c) La ejecución del plan de desvíos de tránsito en cuanto a su señalización, debe ser constantemente revisado y mantenido por el contratista y quedará bajo su responsabilidad.

d) Respecto de los escombros y movimientos de tierra que se generan, se especifica que de dichos volúmenes deben ser retirados inmediatamente del lugar a botaderos o canchas de almacenamiento del Contratista. No se permitirá ocupar la vía pública. El uso de maquinaria pesada de la Empresa, durante la faena, no puede afectar en ningún momento el tránsito vehicular de las calles involucradas, según el Proyecto de Desvíos de Tránsito.

e) El contratista deberá regar los lugares las zonas de tierra, para evitar la contaminación por partículas en suspensión o el levante de polvo.

f) No se podrá ejecutar directamente accesos industriales y/o comerciales, que no estén definidos en el Proyecto entregado ni rebajes de soleras. De existir interés privado de regularizar la situación de los accesos mencionados, se deberá confeccionar el proyecto respectivo y gestionar su aprobación en el Departamento Técnico del SERVIU. Los costos que genere dicho proyecto y su posterior ejecución de ser pertinente, serán de cargo del particular debiendo coordinarse con el contratista sin alterar el presupuesto contratado.

16.3.- ASEO Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista deberá tomar las providencias razonables para proteger el medio ambiente en la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá atenerse a las siguientes normas generales y aquellas especiales que imparta en su oportunidad el I.T.O.

- a) El Contratista cuidará de hacer el menor daño posible a los árboles y jardines en general. Será de su exclusiva responsabilidad el riego de jardines y árboles que se encuentran dentro de la zona de trabajo delimitada por cierros provisorios.
- b) El Contratista deberá contar con la autorización escrita del ITO antes de proceder a derribar algún árbol o destruir zonas de jardines, y debe contar además, con la Autorización del municipio.
- c) En todas las faenas que realice el Contratista, deberá tener especial cuidado en causar las menores alteraciones e inconvenientes a terceros, que sin estar directamente relacionados con la obra, se vean afectados por ella.
- d) El Contratista deberá mantener limpias todas las zonas de trabajo. No se permitirá el almacenamiento de material alguno fuera de los límites establecidos por los cierros correspondientes.
- e) Todo material, escombros y/o elementos extraídos de la obra deberá ser retirado de la zona de trabajo de inmediato en especial, si ocupa la vía pública. Todo material o elemento destinado a incorporarse a la obra deberá ser descargado directamente en su lugar definitivo de empleo, siempre que sea posible.
- f) El Contratista deberá mantener en forma permanente cuadrillas de aseo que se encargarán de mantener la faena limpia y ordenada.
- g) Estará estrictamente prohibido hacer fogatas o cualquier acción que pueda perjudicar la higiene ambiental o sanidad del sector.
- h) El Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para evitar el levante de polvo proveniente de la obra, tal como el producido por el cemento en suspensión entre otros.

16.4.- VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

El Contratista será responsable desde la fecha de entrega del terreno hasta la recepción provisoria, de la vigilancia de las obras, de la protección y seguridad del público y de las personas que trabajen en las obras o en los alrededores de ella y que puedan verse involucradas o afectadas por un accidente ocurrido en las obras.

Para este efecto, además de los seguros contratados, según lo exigido en este contrato, el Contratista deberá cumplir las leyes, reglamentos y estatutos sobre prevención de riesgos de la legislación chilena que sean aplicables a la ejecución de las obras, los señalados en el Art. N° 144 del D.S. N° 236/2022 y también aquellas instrucciones especiales que sobre seguridad industrial le imparta la ITO. El ITO de la obra podrá paralizar una faena o actividad que se desarrolle sin las condiciones de Prevención de Riesgo adecuados. Esta paralización se regirá según lo establecido en el Art. N° 59 del D.S. N° 236/2002., y no será motivo de aumento de plazo del Contrato ni de indemnización alguna por parte del Servicio. El Contratista deberá considerar en sus costos los elementos de protección necesarios para el personal que trabaje en las faenas. Además, proveerá y mantendrá a su cargo y costa, los cercos, alumbrado y letreros de señalización y prevención.

Asimismo, proveerá y supervisará, también a su cargo y costa, el personal de vigilantes, serenos y porteros, donde sea necesario o lo requiera el ITO de la obra. El sistema de vigilancia que implemente deberá ser previamente informado y aprobado por la ITO, quien podrá exigir medidas adicionales.

16.5.- DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista será responsable de cualquier daño a terceros que se produzca a causa de la ejecución de las materias de este contrato y deberá tener especial preocupación por la seguridad del personal que trabajará en las obras y por los transeúntes. Para evitar accidentes deberá tomar todas las medidas de seguridad que prescribe este contrato. El Contratista deberá evitar al máximo las molestias ocasionadas a la comunidad por la ejecución de sus obras. Deberá programar y ejecutar los trabajos de manera de permitir el tránsito de las personas en condiciones adecuadas de seguridad y será de su cargo proveer toda la señalización y protección de accidentes.

Para caucionar la obligación del pago de indemnizaciones que pudiere corresponder por estos daños, el contratista deberá presentar y entregar junto con la garantía del Art N° 50 del Reglamento, una Póliza de Seguro (Art. N° 51 DS 236/2002 de V. y U.), equivalente al tres por ciento del monto contratado, la que se devolverá una vez efectuada la recepción oficial de todas las obras.

El Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones legales, relacionadas con la Higiene y Seguridad Industrial, Tránsito y otras materias afines, sin que este listado sea taxativo:

- Ley 16.744 y sus modificaciones "Seguros Social Obligatorio Contra Riesgo de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales".

- Decreto N° 40 de 1969 de la Subsecretaría de la Previsión Social y sus modificaciones. "Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales".
- Decreto N° 54 de 1969 de la Subsecretaría de Previsión Social y sus modificaciones. "Aprueba Reglamento sobre la Constitución y Funcionamientos de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad".
- Decreto N°50 de 1988 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. "De la Obligación de Informar a los Trabajadores de los Riesgos Laborales".
- Ley N° 18.290. "Ley del Tránsito".
- Resolución N° 1826 de la dirección de Vialidad de 1983. "Normas Técnicas para Señalización, Control y Regulación del Tránsito, en Vías donde se realicen Trabajos".
- Decreto N° 20 de 1986 de la Subsecretaría de Transportes. "Señales y Demarcaciones Oficiales de Tránsito".
- D.F.L. N°1 2003 "Código del Trabajo". Libro II Título III "Del seguro Social contra Riesgos de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales".
- Ley N° 17.798 y sus modificaciones. "Establece Normas sobre control de Armas de Fuego y Demás Elementos que Indica".
- Norma NCh. Eléct. 4/84 Electricidad. "Instalaciones de Baja Tensión".
- Norma N.S.E.G.5 En 1971 Electricidad. "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".
- Norma N.S.E.G.6 En 1971 Electricidad. "Cruces y Paralelismo".
- Decreto N° 286 de 1984 del Ministerio de Salud. "Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Modelos Generados por Fuentes Fijas".

17.- DISPOSICIONES VARIAS

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al presente contrato sólo podrá llevarse a cabo previa aprobación por parte del Departamento Técnico, para lo cual, deberá(n) confeccionarse los planos de construcción respectivos, generándose el respectivo oficio de aprobación a la modificación planteada. El SERVIU podrá disponer mediante Resolución fundada supresiones o disminuciones de las obras contempladas en el contrato, indemnizando al contratista según lo señalado en el Art. N° 103 del Reglamento.

El contratista deberá considerar la instalación de Faenas necesarias para la ejecución de las obras y que permita la comodidad suficiente para el desarrollo de las labores de su personal y de la I.T.O.

1.- Presentar al ITO a cargo de la obra durante su ejecución lo siguiente:

- Certificado de la Inspección del Trabajo para cada Estado de Pago.
- Cartillas de autocontrol de las partidas contempladas, debidamente aprobadas por el profesional designado para tal efecto, según M.I.T.O.

2.- Toda imprecisión o discordancia de los antecedentes entregados o falta de aclaración de un detalle, deberá interpretarse en la forma que mejor beneficie el proyecto, conforme a las reglas de la técnica y del arte, lo que será resuelto por el Director del SERVIU, aplicándose para estos efectos lo indicado en el Artículo N° 74 y N° 113 del Reglamento.

3.- Será de exclusiva responsabilidad del contratista determinar las cantidades de obras a ejecutar del proyecto en el presente contrato.

4.- Atendiendo la naturaleza del contrato a suma alzada, no obstante de ceñirse al Formato del Ítemizado el contratista deberá considerar cualquier partida que esté prevista en los planos y especificaciones técnicas del proyecto y que sea necesaria e indispensable para la ejecución de las obras que se contratan, no aceptándose agregar o eliminar partidas o modificar las unidades y la estructura general del formato, toda vez que cualquier variación era posible en su oportunidad mediante la respectiva consulta u observación y su modificación mediante Aclaración, razón por lo cual será responsabilidad y cargo del contratista de cualquier obra adicional que haya que efectuar a los servicios de utilidad pública con motivo de la ejecución y entrega a uso público de las obras que comprenden este contrato.

5.- Será responsabilidad del contratista obtener los permisos y recepciones, y efectuar los pagos y/o impuestos que correspondan, relacionados con las obras que se contratan. Los documentos de devolución que otorguen las empresas de electricidad, correspondientes a los aportes reembolsables pagados, deberán extenderse a nombre del contratista y quedarán a su beneficio.

6.- El contratista deberá considerar eventuales los traslados en vehículo, ida y regreso del ITO y de la asistencia técnica encargada de la obra por parte del SERVIU Región de la Araucanía, desde el inicio de la faenas hasta su recepción. Estos traslados se efectuarán los días hábiles, de Lunes a Viernes.

7.- El contratista deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 75 de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que, en su artículo N° 2, establece lo siguiente:

- “Los vehículos que transportan desperdicios, arena, ripio, tierra u otro materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticas de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

8.- Será de exclusiva responsabilidad del contratista el cuidado de los materiales y de las obras, desde el inicio hasta su recepción.

18.- CERTIFICADOS

En relación a los Certificados que deben entregarse para la recepción de las obras indicado en el Artículo N° 129 del Reglamento, se precisa y complementa lo siguiente, atendiendo la naturaleza de las obras (Área verde, Parque Urbano, paisajismo y afines), se presentarán los Certificados o documentos que se indican:

- Para acreditar el cumplimiento de las Leyes Sociales, se exigirá el Certificado del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, indicando que no registra deudas laborales y/o previsionales, con mención del mes correspondiente.

- En relación a los consumos de servicios, se hace presente que para acreditar que no existen deudas pendientes por dicho concepto al término de las obras, el contratista deberá presentar una Declaración Jurada en tal sentido de acuerdo al N° 13 de los presentes términos de referencia.

- Cuando el contrato incluya obras que son de competencia de otros Organismos o Servicios, el Contratista deberá presentar los certificados de los mismos, acreditando que se encuentran recibidas.

19.- MODALIDAD DE PAGO Y ANTICIPOS – PLAZOS (Art. 114 y siguientes DS N° 236 de 2002, de V. y U.)

19.1 Estados de Pago

Los abonos que deba cursar por la ejecución de las obras en forma de Estado de Pago por obra ordinaria, se registrará por la programación financiera, la que formara parte del Contrato de construcción respectivo.

Los Estados de Pago del Contrato serán determinados por el I.T.O. a través del Presupuesto Compensado y formulados de acuerdo al avance de las obras.

Para cada Estado de Pago el Contratista deberá presentar un Certificado de la Inspección del Trabajo que acredite que se encuentra al día en el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales con sus trabajadores, además de los antecedentes requeridos por el Reglamento.

Los Estados de Pago deberán ser extendidos a nombre del "Serviu Región de la Araucanía Rut: 61.821.000-6" anexando los documentos de respaldo que correspondan.

19.2 Anticipos:

Se podrán otorgar dos tipos de anticipos: N° 1.- Por Materiales y N° 2.- de Dinero, conforme a las condiciones y limitaciones establecidas en el art. 122 del DS N° 236/2002, de V. y U.

19.3 Programación Financiera:

La Programación Financiera presentada por el contratista es la siguiente:

Periodo	Días acumulados	% Parcial
1	28	15
2	56	30
3	84	30
4	112	20
5	120	5

El contratista en conjunto con el I.T.O. ajustará la Programación Financiera una vez establecida la fecha de inicio correspondiente.

Los estados de pago en los contratos a suma alzada se pagarán de acuerdo con el desarrollo de las obras y en el porcentaje que el valor de los trabajos ejecutados represente dentro del valor total del contrato, conforme al presupuesto compensado

20.- OTRAS GARANTIAS

Garantía del buen comportamiento de las obras y su buena ejecución por el 3% del monto del contrato en unidades de fomento, extendida a nombre del SERVIU Región de la Araucanía, Rut 61.821.000-6.

20.1 GLOSA

Garantiza el buen comportamiento de las obras y su buena ejecución del presente contrato: Mejoramiento Par Dante y Montt, Capitán Pastene, Lumaco, Código BIP 30113184-0.

20.2 DESCRIPCION

Tres (3%) del monto del contrato que indica el Art. N° 126 del Reglamento para caucionar el buen comportamiento de las obras y su buena ejecución.

20.3 PLAZO

El plazo de la garantía del buen comportamiento de las obras será de dos (2) años desde la fecha fijada como el término de las obras. Este plazo de garantía se entiende sin perjuicio de la garantía legal de cinco (5) años a que se refiere el art. 2003 inciso 3° del Código Civil, el que se contara también desde la fecha de término de las obras, indicadas en el acta de recepción.

20.4 FORMA Y RESTITUCION

La devolución de esta Boleta de Garantía, estará sujeta a lo estipulado en el Art. N° 130 del D.S. 236/02 de V. y U.

21.- EQUIPO PROFESIONAL

El profesional o equipo profesional a considerar en el presente contrato deberá regirse de acuerdo al Art. 76 del D.S. 236/2002, según lo siguiente:

- Menor o igual a 10.000 UF: solo se requerirá un Profesional Residente.
- Menor o igual a 40.000 UF y mayor 10.000 UF se requerirá un Profesional Residente y un Profesional Autocontrol.
- Mayor a 40.000 UF: se requerirá un Profesional Residente y dos Profesionales para el Autocontrol.

La experiencia mínima debe ser:

- Para profesional RESIDENTE: 3 años de experiencia o superior.
- Para profesional AUTOCONTROL: 2 años de experiencia o superior.

Se aclara que los años de experiencia indicados anteriormente para cada caso se deberán acreditar mediante "Certificados de Experiencia Laboral" (emitidos por la Empresa o Servicio respectivo), lo que no corresponde a los años de posesión del Título Profesional sino que a la suma de los años de experiencia efectiva en obras de construcción o inspección certificada.

No se considerará la experiencia acumulada en forma previa a la obtención del Título Profesional, ni la experiencia en otro tipo de labores que no sea en construcción y/o inspección de obras de construcción.

El contratista deberá contar con un profesional Experto en prevención de riesgos. Salvo el Experto en Prevención de Riesgos, los profesionales referidos anteriormente deberán estar contratados bajo el régimen del Código del Trabajo y se les exigirá dedicación exclusiva durante la respectiva jornada. La ITO será responsable de controlar e informar el cumplimiento de la obligación de permanencia en obra del profesional responsable de ella. Cada ausencia injustificada de los profesionales en la obra, dará lugar a la aplicación de una multa de 2 U.F. por día.

Para todos los valores en U.F. se considera el valor de la UF al día de la aplicación de la respectiva multa.

Se solicitará un Experto en Prevención de Riesgos, debidamente calificado por los organismos pertinentes de acuerdo a la siguiente Tabla:

TIPO DE CONTRATO : OBRAS DE URBANIZACION	
TRAMO EN UF	PROFESIONAL MÍNIMO REQUERIDO
0 - 15.000	PROFESIONAL RESIDENTE

15.001 - 100.000	INDEPENDIENTE AL PROFESIONAL RESIDENTE
100.001 y +	MÍNIMO 2, INDEPENDIENTES AL PROFESIONAL RESIDENTE

TIPO CONTRATO	DE	TRAMO EN UF	CATEGORÍA MÍNIMA REQUERIDA	TRAMO EN UF	EN	CATEGORÍA MÍNIMA REQUERIDA
OBRAS DE URBANIZACIÓN		0 a 32.000	NIVEL TÉCNICO O PROFESIONAL	32.001 y +		PROFESIONAL

De acuerdo a lo señalado en el art. 9 del D.S. N° 40 de 1969 (M.T.P.S.), los Expertos en Prevención de Riesgos se considerarán de la siguiente forma:

Categoría profesional: estará constituida por las siguientes categorías:

CATEGORÍA A: Los Ingenieros e Ingenieros de Ejecución cuyas especialidades tengan directa aplicación en la seguridad e higiene del trabajo, que posean un post-título en Prevención de Riesgos obtenido en una Universidad o Instituto Profesional reconocido por el Estado o en una Universidad extranjera, en un programa de estudios de duración no inferior a mil horas pedagógicas.

CATEGORÍA B: Los Ingenieros de Ejecución o superior con Mención en Prevención de Riesgos, titulados en una Universidad o Instituto Profesional reconocido por el Estado.

Categoría técnico: estará constituida por los Técnicos en Prevención de Riesgos titulados en una Institución de Educación Superior reconocida por el Estado.

Este profesional deberá realizar a lo menos 2 visitas semanales a la obra, previamente coordinadas con la ITO, dejando constancia en el Libro de Obras del cumplimiento en la obra de la normativa legal imperante y de las instrucciones dadas por la autoridad competente en la materia (Servicio de Salud, Mutual de Seguridad). En caso de incumplimiento de las funciones propias establecidas para el Experto en Prevención de Riesgos, el SERVIU, por resolución fundada, a petición de la ITO y previa autorización del Jefe del Departamento Técnico podrá, solicitar al contratista el cambio del Experto en Prevención de Riesgos. El Contratista deberá cumplir dicha instrucción, señalando dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación por escrito, quién será el profesional que reemplazará al anterior. El incumplimiento de la exigencia anterior y el no cumplimiento de efectuar a lo menos 2 visitas semanales a la obra será sancionada con una multa de 5 U.F. por día de ausencia del profesional, lo que se descontará del Estado de Pago (E. de P.) más próximo. La Empresa misma, podrá solicitar el reemplazo del Experto en Prevención de Riesgos por escrito a la ITO, señalando las motivaciones y antecedentes del cambio de profesional. Dentro del plazo de 5 días corridos, la ITO lo someterá a la decisión del Jefe del Departamento Técnico, quien resolverá en un plazo máximo de 10 días hábiles contados desde la petición de la empresa. En caso de reemplazo de dicho Experto en Prevención de Riesgos, se deberá acreditar a lo menos la misma experiencia y calidad del experto contratado por la empresa. Sin perjuicio de lo anterior, el contratista deberá dotar de elementos de seguridad adecuados y tomar las precauciones necesarias para que los trabajadores, representantes e invitados de él mientras se encuentren en las obras, usen dichos elementos y cumplan con las leyes, reglamentos y normas, tanto de salud ocupacional como de seguridad vigentes en el territorio de la República.

22.- PLACA IDENTIFICADORA

Al término de la obra, el Contratista, deberá instalar una placa metálica, sobre una roca, monolito u otro elemento existente en terreno y definido por la I.T.O. Esta placa, identificadora, será el logo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y tendrá las siguientes características:

Ancho: 40 cm.
Alto: 40 cm.
Espesor: 5 mm.

La ubicación final y forma de anclaje será el definido por la I.T.O.

23.- PRESUPUESTO OFERTA

La oferta presentada por la empresa Constructora es el siguiente:

PRESUPUESTO DETALLADO

MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT CAPITAN PASTENE DE LUMACO

ITEM	Descripción de Partidas	Unidad	Cantidad	P.U.	Total
CAPITULO					

1					
	Trabajos Previos				
1.1	Construcciones e instalaciones provisionales	gl	1	\$ 3.050.400	\$ 3.050.400
1.2	Letreros de obra	un	2	\$ 382.520	\$ 765.040
	Reconocimiento del terreno				
1.3	Aseo de la obra	gl	1	\$ 937.200	\$ 937.200
1.4	Trazados y niveles	gl	1	\$ 860.279	\$ 860.279
1.5	Excavaciones y movimientos de tierra, Demoliciones y Retiros				
1.5.1	Excavaciones y Movimientos de Tierra	m3	350	\$ 1.748	\$ 611.800
1.5.2	Retiro pavimentos existentes soleras y gradas	m2	345	\$ 2.609	\$ 900.105
CAPITULO 2					
	Pavimentos				
2.1	Preparación bases de pavimentos	m2	3303	\$ 1.455	\$ 4.805.865
2.1.1	Limpieza de terreno	m2	4500	\$ 847	\$ 3.811.500
2.1.2	Transporte a botadero	m3	300	\$ 5.000	\$ 1.500.000
2.1.3	Rellenos granulares	m3	150	\$ 10.133	\$ 1.519.950
2.1.4	Escarificado y compactación sub- rasante natural 0.20 m espesor	m3	660	\$ 1.333	\$ 879.780
2.1.5	Sub rasante mejorada	m3	120	\$ 9.225	\$ 1.107.000
2.1.6	Bases estabilizadas pavimentos 0.15 m espesor.	m3	495	\$ 25.758	\$ 12.750.210
2.2	Pavimentos peatonales				
2.2.1.1	Baldosas micro vibradas 40x40 tipo Marcoleta	m2	1500	\$ 21.286	\$ 31.929.000
2.2.1.2	Baldosas micro vibradas 40x40 podotactil tipo MINVU	m2	370	\$ 21.286	\$ 7.875.820
2.2.1.3	Baldosas microvibradas 40x40 tipo Rustica mod adiquin curvo	m2	1206	\$ 20.618	\$ 24.865.308
2.2.2	Escaleras y rampas en hormigon	m2	800	\$ 9.300	\$ 7.440.000
2.2.3	Canal de polipropileno tipo ULMA	ML	196	\$ 15.975	\$ 3.131.100
2.3	Muros, muretes y soportes laterales				
2.3.1	Solera tipo "A"	ml	214	\$ 9.367	\$ 2.004.538
2.3.2	Muretes de rampa	ml	200	\$ 5.998	\$ 1.199.600
2.3.3	Juntas de dilatación	ml	900	\$ 1.115	\$ 1.003.500
2.4	Complementos pavimentos carretera y circulaciones				
2.4.1	Pintura demarcación	m2	300	\$ 3.959	\$ 1.187.700
CAPITULO 3					
3.1	Hormigones				
3.1.1.	H-5 en emplantillados	m3	25	\$ 54.673	\$ 1.366.825
3.1.2.	H-20	m3	356	\$ 59.101	\$ 21.039.956
3.1.3.	H-25	m3	183	\$ 61.827	\$ 11.314.341
3.1.4	H-32 Accesos vehiculares	m3	175	\$ 65.599	\$ 11.479.825
3.2.	Acero estructural				
3.2.1	Acero en hormigones A63-42	kg	4500	\$ 803	\$ 3.613.500
3.2.2	Estructuras metálicas acero pintado negro	kg	2641	\$ 1.766	\$ 4.664.006
3.3	Maderas				
3.3.1.	Encofrados Moldajes	m2	800	\$ 8.175	\$ 6.540.000
3.3.2.	Pino IPV Cepillado				
3.3.2.1	2X2"	pulg	65	\$ 4.921	\$ 319.865

3.3.2.2	1X4"	pulg	80	\$ 4.921	\$ 393.680
3.3.2.3	1"x6"	pulg	50	\$ 4.921	\$ 246.050
3.3.2.4	2"x6"	pulg	40	\$ 4.921	\$ 196.840
3.4	Cubierta				
3.4.1	Cubierta Zinc Alum Emballetado	m2	20	\$ 8.301	\$ 166.020
3.5	Hojalaterías				
3.5.1.	Canales y bajadas	ml	6	\$ 4.905	\$ 29.430
CAPITULO 4					
	Terminaciones				
4.1	Pinturas				
4.1.1	Impermeabilizante exterior	m2	175	\$ 1.852	\$ 324.100
4.1.2.	Barniz Antigraffiti	m2	175	\$ 2.757	\$ 482.475
4.1.3.	Anticorrosivo Acero	m2	120	\$ 1.888	\$ 226.560
4.1.4.	Protector de Maderas	m2	42	\$ 1.965	\$ 82.530
4.2	Revestimientos				
4.2.1.	Marmolina color	m2	350	\$ 4.586	\$ 1.605.100
CAPITULO 5					
	Mobiliario				
5.1	Bancos Goteberg	un	38	\$ 408.340	\$ 15.516.920
5.2	Señalética				
5.2.1	BIENVENIDA	UND	2	\$ 226.361	\$ 452.722
5.2.2	RESEÑA HISTORICA (NORMAL)	UND	3	\$ 200.172	\$ 600.516
5.2.3	RESEÑA HISTORICA (BRAILE)	UND	1	\$ 262.572	\$ 262.572
5.2.4	MAPA DE RECORRIDO	UND	1	\$ 190.572	\$ 190.572
5.2.5	EDIFICIOS PATRIMONIALES	UND	11	\$ 178.572	\$ 1.964.292
5.3	Bolardos y segregadores	un	72	\$ 68.789	\$ 4.952.808
5.4	Basureros	un	22	\$ 92.482	\$ 2.034.604
CAPITULO 6					
6.1	Paisajismo				
6.1.1	OBRAS PRELIMINARES				
6.1.1.1	Remosion vegetales	un	116	\$ 15.097	\$ 1.751.252
6.1.1.2	Tratamiento raices	un	15	\$ 10.118	\$ 151.770
6.1.1.3	Poda Arboles existentes	un	80	\$ 8.928	\$ 714.240
6.1.1.4	Mantencion spp vegetales existentes	un	20	\$ 3.060	\$ 61.200
6.1.1.5	Trasplante de Arboles	un	4	\$ 9.165	\$ 36.660
6.1.1.6	Trasplante de Arboles HASTA 5 M. DE ALTURA	un	8	\$ 7.145	\$ 57.160
6.1.1.7	Plantacion	un	25	\$ 29.497	\$ 737.425
6.1.2	PREPARACION DEL SUELO				
6.1.2.1	Trazado	m2	6530	\$ 430	\$ 2.807.900
6.1.2.2	Micro y macronivelación	m2	6530	\$ 1.232	\$ 8.044.960
6.1.2.3	Mejoramiento suelo (relleno jardineras/ macizos)	m3	300	\$ 14.901	\$ 4.470.300
6.1.3	PLANTACION ESPECIES VEGETALES				
6.1.3.1	ARBOLES				
6.1.3.1.1	Tilo	un	10	\$ 25.000	\$ 250.000
6.1.3.1.2	Pawlonia	un	90	\$ 28.000	\$ 2.520.000
6.1.3.1.3	Cerezo de flor	un	16	\$ 25.000	\$ 400.000

6.1.3.1.4	Olmo pendulo	un	29	\$ 33.500	\$ 971.500
6.1.3.1.5	Cupresus columnaris	un	55	\$ 23.000	\$ 1.265.000
6.1.3.1.6	Maiten	un	1	\$ 18.500	\$ 18.500
6.1.3.1.7	Hoyadura	un	201	\$ 648	\$ 130.248
6.1.3.1.8	Fertilización	un	201	\$ 100	\$ 20.100
6.1.3.1.9	Plantación	un	201	\$ 588	\$ 118.188
6.1.3.1.10	Tutores	un	130	\$ 2.356	\$ 306.280
6.1.3.1.11	Plantacion y provision de Arbustos				
6.1.3.1.12	ARBUSTOS				
6.1.3.1.13	Lavanda inglesa	un	285	\$ 2.800	\$ 798.000
6.1.3.1.14	rosas patio colores	un	170	\$ 5.100	\$ 867.000
6.1.3.1.15	Arrayan	un	50	\$ 12.600	\$ 630.000
6.1.3.1.16	Boj parterre	un	799	\$ 2.600	\$ 2.077.400
6.1.3.1.17	Boj seto	un	100	\$ 2.900	\$ 290.000
6.1.3.1.18	Boj bola	un	18	\$ 7.100	\$ 127.800
6.1.3.1.19	veronica morada	un	43	\$ 4.300	\$ 184.900
6.1.3.1.20	Veronicamacrabta	un	43	\$ 5.500	\$ 236.500
6.1.3.1.21	Verónica compacta	un	43	\$ 4.700	\$ 202.100
6.1.3.1.22	Agapanto	un	125	\$ 3.300	\$ 412.500
6.1.3.1.23	Coreopsis	un	260	\$ 950	\$ 247.000
6.1.3.1.24	Hoyadura	un	1886	\$ 648	\$ 1.222.128
6.1.3.1.25	Fertilización	un	1886	\$ 100	\$ 188.600
6.1.3.1.26	Plantación	un	1886	\$ 588	\$ 1.108.968
6.1.3.2	TREPADORAS				
6.1.3.2.1	Wisteria sinensis		13	\$ 12.160	\$ 158.080
6.1.3.2.2	Bougamvillea	un	32	\$ 11.560	\$ 369.920
6.1.3.2.3	Hoyadura	un	45	\$ 648	\$ 29.160
6.1.3.2.4	Fertilización	un	45	\$ 100	\$ 4.500
6.1.3.2.5	Plantación	un	45	\$ 588	\$ 26.460
6.1.3.3	CESPED Alfombra	m2	5100	\$ 4.823	\$ 24.597.300
6.1.3.4	Mantencion hasta 3 cortes	mensual	3	\$ 537.620	\$ 1.612.860
CAPITULO 7					
	Instalación eléctrica				
7.1	EMPALME				
7.1.1	Cableado Acometida	un	60	\$ 16.472	\$ 988.320
7.1.2	Caja Empalme Monofásico (Incluye medidor)	un	1	\$ 60.280	\$ 60.280
7.2	TABLEROS				
7.2.1	Tablero Distribución TDA1	un	1	\$ 885.680	\$ 885.680
7.3	ALIMENTADORES				
7.3.1	Acometida Eléctrica 2x21 mm2	ml	6	\$ 17.529	\$ 105.174
7.4	TOMATIERRAS				
7.4.1	Tierra Protección Empalme y Tablero	un	2	\$ 16.576	\$ 33.152
7.4.2	Tierra Servicio Empalme y Tablero	un	2	\$ 16.576	\$ 33.152
7.4.3	Tierra Protección postes	un	59	\$ 16.576	\$ 977.984
7.5	CIRCUITOS				
7.5.1	Centros de Iluminación Exterior				
7.5.1.1	Obras Civiles Excavaciones 60 cm	ml	1138	\$ 2.432	\$ 2.767.616
7.5.1.2	Obras Civiles Encamado de Arena	ml	1138	\$ 986	\$ 1.122.068
7.5.1.3	Provisión e Instalación Ductos PVC 50 mm	ml	1138	\$ 2.208	\$ 2.512.704
7.5.1.4	Provisión e Instalación Ductos PVC 20 mm	ml	362	\$ 1.104	\$ 399.648

7.5.1.5	Provisión e Instalación Camaras 40x40	un	12	\$ 53.176	\$ 638.112
7.5.1.6	Provisión e Instalación Camaras 60x60	un	28	\$ 74.616	\$ 2.089.248
7.5.1.7	Provisión e Instalación Camaras 80x80	un	2	\$ 97.053	\$ 194.106
7.5.1.8	Cableado 2x13,3 mm2	ml	1138	\$ 2.416	\$ 2.749.408
7.5.1.9	Cableado 2x5,26 mm2	ml	362	\$ 1.438	\$ 520.556
7.5.1.10	Mufas Termocontraibles	un	120	\$ 11.296	\$ 1.355.520
7.5.1.11	Retape y Compactado	ml	1500	\$ 1.179	\$ 1.768.500
7.5.1.12	Retiro de Escombros	m3	205	\$ 1.338	\$ 274.290
7.5.2.	Centros de Enchufe	un	1	\$ 26.962	\$ 26.962
7.6	LAMPISTERIA				
7.6.1	Luminaria 70 Watts Compradon Benito	un	47	\$ 526.460	\$ 24.743.620
7.6.2	Apliqué LED 15 Watts Proled	un	9	\$ 113.920	\$ 1.025.280
7.6.3	Foco Muro Proled 2,2 watts	un	11	\$ 73.352	\$ 806.872
7.6.4	Proyector LED 12 watts Proled	un	35	\$ 112.420	\$ 3.934.700
7.6.5	Fluorescente Hermético 2x18 watts	un	12	\$ 34.480	\$ 413.760
7.6.6	Dado Hormigon Luminarias	un	47	\$ 19.729	\$ 927.263
7.7	REEMPLAZO DE LUMINARIAS EXISTENTES				
7.7.1	Retiro luminaria existente	un	53	\$ 100.880	\$ 5.346.640
7.7.2	Luminaria LED Teceo 113 watts LED	un	53	\$ 443.160	\$ 23.487.480
7.7.3	Provisión e Instalación de brazo 2"	un	53	\$ 99.460	\$ 5.271.380
7.8	SOTERRAMIENTO DE REDES DE BAJA TENSION FONTEL				
7.8.1	Obras Civiles (Valor proforma)	un	1		\$ 0
7.8.2	Cableado eléctrico (Valor proforma)	un	1		\$ 0
7.8.3	Modificación de empalme (Valor proforma)	un	4		\$ 0
7,8,4,	Retiro postes existentes	un	3	\$ 54.320	\$ 162.960
7.9	INSCRIPCION SEC	un	1	\$ 500.000	\$ 500.000

COSTO DIRECTO		\$ 350.548.098
GASTOS GENERALES	14%	\$ 49.076.734
UTILIDADES	10%	\$ 35.054.810
TOTAL ANTES DEL IMPUESTO		\$ 434.679.642
I.V.A.	19%	\$ 82.589.132
TOTAL CON IVA		\$ 517.268.773

TERMINOS DE REFERENCIA TECNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA : **MEJORAMIENTO PAR DANTE-MONTT, CAPITAN PASTENE, LUMACO**
CODIGO BIP : 30113184-0
PROPIETARIO : MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
UNIDAD TECNICA : SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA
SUPERFICIE TOTAL : **15.301 M2.**

GENERALIDADES

DESCRIPCION DE LAS OBRAS:

Las presentes especificaciones técnicas se refieren a las obras de **MEJORAMIENTO PAR DANTE-MONTT, CAPITAN PASTENE, LUMACO.**

Lo dispuesto en las presentes Especificaciones Técnicas se considerará, para los efectos de la construcción, complementario a lo indicado en planos de Arquitectura, cálculo y especialidades. Las Especificaciones Técnicas fijan las características mínimas que deberán cumplir los materiales y elementos que integran la obra o que intervienen directamente en la construcción, desde el inicio hasta su término. Los de uso transitorio como cierros, andamios, etc. quedan a opción del Contratista, sin perjuicio de los requisitos de seguridad u observaciones que haga la I.T.O. si a juicio de ésta no se cumplieren con las normas de buena ejecución. Las Especificaciones Técnicas indican sólo los procedimientos constructivos que se consideren necesarios para obtener la calidad técnica requerida en la partida, o que corrijan procedimientos erróneos o inadecuados, estableciendo en algunos casos la calidad de la mano de obra. No se detallan aquellos procedimientos que deben ser del dominio profesional y que constituyen las normas indispensables de la buena ejecución en las faenas y que por lo tanto serán exigibles en todos los casos.

REFERENCIAS

Las presentes especificaciones técnicas son complementarias de los planos del proyecto. La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con dichos documentos y con aquellos que se emitan con carácter de aclaración durante su desarrollo.

Todas las obras que consulte el proyecto, incluso las demoliciones, deben ejecutarse respetando la legislación y reglamentación vigente, en especial:

Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Reglamentos para instalaciones y obras de pavimentación de los servicios correspondientes: Aguas Araucanía S.A., SEC, Autoridad Sanitaria, SERVIU, etc.

Ordenanzas Municipales que correspondan a nivel local.

Leyes, decretos o disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos, inspecciones y recepciones de los servicios y Municipalidad.

Reglamentos y normas para Contratos de Obras Públicas (D.S. MOP N°75).

Decreto Supremo N° 236/2002 (V. y U.), que aprueba las Bases Generales Reglamentarias para la Contratación de Obras del SERVIU

Decreto Supremo N°85/2007, que aprueba Manual de Inspección Técnica de Obras.

Código de Normas de Pavimentación- MINVU

Asimismo, son de aplicación obligatoria en todo aquello que no se oponga a las disposiciones de las presentes especificaciones técnicas o a las indicaciones consignadas en los planos, las siguientes normas:

Normas INN pertinentes a las partidas consultadas en el proyecto.

Norma para la mensura de las Obras de Edificación, de la Dirección de Arquitectura.

Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Edificios Fiscales, de la Dirección de Arquitectura.

Manual para la construcción y diseño de edificios de albañilería armada de bloque de cemento y ladrillo cerámico de la Dirección de Arquitectura.

CONCORDANCIAS

Cualquier duda por deficiencia de algún plano o especificación o por discrepancia entre ellos, que surja en el transcurso de la ejecución de la obra deberá ser consultada oportunamente a la Inspección Técnica de la Obra (en adelante I.T.O.).

CONTROL, SUPERVISION y ADMINISTRACION DE LA OBRA

El SERVIU designará un Inspector de obras (I.T.O.), quien velará y dirigirá la inspección técnica de la obra, velará por que el contrato cumpla conforme a las condiciones técnicas y administrativas convenidas, preparando y cursando los estados de pago conforme a los procedimientos establecidos en el manual de inspección técnica de obras (D.S. N° 85/2007, Manual de Inspección Técnica de Obras).

Además el SERVIU determinará uno o varios I.T.O., quienes velarán por el fiel cumplimiento de la obra. La correcta y oportuna ejecución del proyecto será responsabilidad del contratista seleccionado.

A la I.T.O. le corresponde verificar el autocontrol que, en conformidad con la reglamentación vigente, debe cumplir el contratista respecto de la obra ejecutada, realizando para ello las inspecciones selectivas y cursar los estados de pago conforme a los procedimientos fijados en el correspondiente manual.

Sin perjuicio de la responsabilidad directa del contratista, a la I.T.O. le corresponderá velar, en los términos que señala el Art. 4 del D.S. 236/2002 (V. y U.), por que las obras que se ejecuten cumplan con las especificaciones técnicas y planos, y concuerden con las restantes obras que contemple el contrato.

Así, el contratista debe tener pleno conocimiento de las obligaciones, exigencias, atributos y recomendaciones que el D.S. 236/2002 (V. y U.) determina.

INSTALACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, CALIDAD Y SUSTITUCION

Para los efectos de la determinación del punto exacto de montaje de los elementos de construcción y accesorios de las instalaciones, los respectivos contratistas deberán someterse estrictamente a las indicaciones de los planos respectivos.

En el caso de la no existencia de dichos planos, la empresa que este ejecutando las obras deberá consultar oportunamente a un Experto en prevención de riesgos las faenas que permitan que las obras cumplan con las normas de seguridad necesarias para las faenas que se proyectan realizar.

A falta de la determinación de dichos planos, deberá consultarse a la I.T.O. antes de proceder a su ubicación. Cualquier error, que a juicio del arquitecto u otro profesional a cargo de la faena, sea necesario corregir en esta materia, será de cargo exclusivo del contratista correspondiente.

La totalidad de los materiales especificados se entienden de primera calidad dentro de su especie. Su provisión y almacenamiento deberá ajustarse estrictamente a las normas consignadas por cada uno de ellos, o las especificaciones proporcionadas por el fabricante respectivo, en los casos en que se establecen marcas determinadas.

Cualquier solicitud de sustitución de marcas o de especificación que, eventualmente, estimaran procedente formular los contratistas a la I.T.O., deberá ser debidamente fundamentada por escrito con la correspondiente anotación al libro de obra.

No se aceptarán modificaciones que redunden en un desmejoramiento de la calidad de las obras; no podrá introducirse ninguna modificación sin la conformidad previa de la I.T.O., expresamente manifestada por escrito.

PLANOS Y DOCUMENTOS

Los planos y documentos que conforman parte del legajo de esta etapa del proyecto son los que contempla el proyecto y todas las especialidades involucradas en él.

LIBRO DE OBRA, DE INSPECCION, DE REFERENCIAS Y OTROS

Según lo explicita el Título 4 "De la Inspección de la Obra", Art. 57 al 72 del D.S. 236/2002 (V. y U.), se deben contemplar para las obras de construcción los siguientes libros de registros según sea:

Libro de Inspección (LI):

Es el instrumento mediante el cual se establece la comunicación oficial, permanente entre la I.T.O. y el contratista, trasmitiéndose en él todas las instrucciones y observaciones que le merezca la marcha de los trabajos y las ordenes que se le imparten en este o a su representante. A su vez es el medio escrito en que y también el contratista debe anotar sus observaciones, apelaciones, respuestas o requerimientos a la I.T.O.

El libro de inspección es de uso exclusivo de la I.T.O. y el contratista o su representante legal y los profesionales en terreno, quedando este en custodia del contratista, siendo responsable este de cualquier deterioro, desglose de hojas u otro daño causado sobre el mismo.

Sera obligación mantener dicho libro en sitio adecuado, para los efectos de la anotación oportuna de las órdenes o instrucciones que imparta la I.T.O.

Toda anotación deberá ser fechada y firmada.

El contratista podrá estampar en este libro todas las observaciones, consultas o proposiciones pertinentes según lo establece el Art 61 del D.S 236/2002 (V. y U.) y en el Art 5.2 Comunicaciones del D.S N°85/2007.

El contratista deberá entregar al SERVIU el libro al momento de finalizar las obras contratadas.

Libro de obras (LO):

Así mismo se deberá mantener en el lugar de la obra, en forma permanente y actualizada un libro de obras, según el art. 143 de la ley general de urbanismo u construcciones, de las mismas características que el LI en el cual se consignaran, debidamente firmadas y fechadas las observaciones sobre el desarrollo de la construcción por parte de los profesionales proyectistas, el representante del contratista, los profesionales de los servicios públicos que corresponda y los inspectores municipales cuando corresponda.

Libro de Visitas (LV)

Destinado a efectuarse anotaciones aquellas personas que de uno u otro modo tienen injerencia o intereses en la obra pero que no tienen responsabilidad en la toma de decisiones. Las características físicas, de mantención y de uso son similares al LO. En este libro deberán estampar sus constancias de visita, observaciones, ordenar, reclamaciones y comunicaciones en general, las siguientes personas.

Proyectistas de la obra.

Funcionarios e inspectores de otros servicios (sanitarios, SSS, municipales, etc)

Empleados de laboratorios de ensayos

Proveedores y otros.

Este libro es optativo, siendo su implementación recomendable en obras de mayor magnitud en que es conveniente mantener separadas las relaciones contractuales entre la I.T.O. y el contratista.

MATERIALES

Los materiales de uso transitorio son opcionales del Contratista, sin perjuicio de los requisitos de garantía y seguridad de trabajo que deben cumplir, bajo su responsabilidad.

Los materiales que se especifican para las obras definitivas se entienden de primera calidad dentro de su especie conforme a las normas y según indicaciones de fábrica.

La I.T.O. rechazará todo aquel material que a su juicio no corresponda a lo especificado. Podrá solicitar al Contratista la certificación de la calidad de los materiales a colocar en obra, a través del libro de inspección.

Los materiales utilizables provenientes de demoliciones serán de disposición del Mandante. El material será clasificado y entregado al Mandante. No se aceptará su empleo en las obras definitivas, salvo que se establezca un Convenio especial que lo autorice.

En caso que se especifique una marca de fábrica para un determinado material se entiende como una **mención referencial**, el Contratista podrá proponer el empleo de una marca de alternativa, siempre y cuando su calidad técnica sea igual o superior a la especificada.

GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE RESPONSABILIDAD ESPECIAL

Se incluirán los gastos que demande la suscripción y protocolización notarial del contrato, de seguros contra incendio, boleta de garantía equivalente al 3 a 5 % del monto contratado, según lo determine el SERVIU, expresada en UF, certificados de ensayos de laboratorio autorizado, derechos, permisos, aportes financieros en agua potable, alcantarillado, pavimentación, personal a cargo de la obra y todo otro gastos adicional que se genere de las exigencias de los términos de referencia o de las presentes Especificaciones Técnicas.

Además y según Art. 51 D.S. 236/2002 (V. y U.) el contratista deberá considerar la obtención de una póliza de seguro equivalente al 3% del monto contratado.

FOTOGRAFÍAS DE LA OBRA.

El contratista deberá entregar fotografías color tamaño 13 x 18 cm., mostrando el avance de la obra en las faenas más importantes en ejecución y fotografías color tamaño póster de 40 x 60 cm. de la obra terminada seleccionadas. Se entregarán a lo menos:

6 fotos 13 x 18 cm. adjuntas en cada uno de los estados de pago.

3 fotos 40 x 60 cm. en un bastidor de madera de la obra terminada, seleccionadas por la Unidad de Proyectos. Calidad profesional.

Todas las fotos se entregarán con sus correspondientes respaldos digitales, y en álbum fotográfico.

PROYECTOS DE INSTALACIONES Y URBANIZACIONES

Será de cargo y responsabilidad del contratista la elaboración de los proyectos definitivos de instalaciones que consulten la obra. Estos se harán en base a los proyectos informativos que se entregan, incluidos planos y especificaciones técnicas.

Toda alteración a los antecedentes informativos se hará previa conformidad de la I.T.O. y, en todo caso, tendrán como objeto mejorar o complementar las soluciones técnicas.

Si en forma posterior al periodo de consultas el contratista no hubiese formulado preguntas para subsanar dudas sobre los distintos proyectos y/o deficiencias a fin de cumplir con las normas vigentes y produzca un mayor costo en la obra, serán de cargo del Contratista.

Los pagos a los servicios correspondientes relativos a las instalaciones y urbanizaciones de la obra se incluyen en el ítem correspondiente de estas Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá entregar todas las instalaciones y urbanizaciones funcionando correctamente y recibidas por los servicios correspondientes.

Además el contratista, al término de la obra y al solicitar Recepción a la I.T.O., deberá entregar la siguiente documentación en triplicado, si correspondiera:

Certificado de Recepción Municipal.

Planos aprobados (as built) y certificados de instalaciones y urbanizaciones de los organismos correspondientes.

Manual de operaciones de sistemas, cuando corresponda.

Plano de Instalaciones Eléctricas (as built).

Proyecto hidráulico y eléctrico de ornamentación.

Otras según sea.

ENSAYES Y CONTROL DE CALIDAD

Según el Art. 84 del D.S. 236/2002 (V. y U.), el contratista deberá dar cumplimiento a las presentes especificaciones técnicas en lo referente a calidad y procedencia de los materiales utilizados en obra. En el caso que no existieran éstas, la I.T.O. verificará tal condición de calidad, pudiendo requerir análisis y pruebas del caso para resolver su aceptación.

En caso de que algún material fallase durante el periodo de construcción o garantía, el contratista deberá reemplazarlos y rehacer de su cuenta y costa la obra en que fueron empleados.

Todos los ensayos serán costo contratista según lo determinen las especificaciones técnicas especiales, donde se determinan las áreas y especialidades que requerirán control.

El costo total no deberá exceder el 0.5% del costo de la obra, luego de lo cual es costo del SERVIU cada control y análisis, a menos que las obras hayan sido mal ejecutadas y no cumplan con los requisitos establecidos en el contrato.

CAPITULO 1

TRABAJOS PREVIOS

1.1. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES PROVISORIAS GL

Incluye todas las construcciones e instalaciones provisorias para el correcto desarrollo de las faenas. El Contratista deberá construir en lugares adecuados, locales para oficinas de la empresa y de la I.T.O., recintos para cuidador, bodegas, recintos para el personal, cobertizos para faenas, materiales y servicios higiénicos necesarios y suficientes para obreros e independientes para personal de oficina de la I.T.O.

La superficie y cantidad de estos recintos serán concordantes con el tamaño de la obra y su localización geográfica. En general, las instalaciones se adaptarán a las situaciones del lugar, debiendo en todo caso asegurar las comodidades del personal, seguridad de la obra y seguridad de terceros.

El terreno de la obra comprende una superficie extensa, por lo que deberá ser condicionada por la I.T.O. los márgenes de cierre de la obra. No obstante estos deben dar garantías de seguridad tanto para el tránsito vehicular como peatonal. Tanto las construcciones como los cierros provisorios deben cuidar el aspecto estético de las faenas.

Los cierros provisorios y los definitivos deben trazarse de acuerdo a las líneas oficiales que establezca la municipalidad.

El Contratista consultará las instalaciones provisorias de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y energía adecuadas para dar buen servicio durante el desarrollo de la obra y deberá cubrir los pagos por consumos, garantías, derechos municipales y cualquier otro gasto que demanden las obras provisionales.

1.2. LETREROS DE OBRA UN

En el lugar más visible se consultara letrero indicativo de la obra según lo descrito en las términos de referencia del contrato. La materialidad será la indicada en documentos anexos. Se colocarán a una altura adecuada con los refuerzos necesarios para su estabilidad.

El letrero contendrá la información referente a Mandante y unidad Técnica.

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

Será requisito indispensable el reconocimiento del terreno por parte del Contratista, con todos los antecedentes técnicos a la vista, para su revisión general y su confrontación. El contratista no podrá alegar desconocimiento de las condiciones y características del terreno.

1.3. ASEO DE LA OBRA GL

Será obligatorio hacer un aseo general del terreno que albergue todo el proyecto, al momento de instaladas las obras previsionales, como también la mantención y entrega de la obra en perfecto estado de limpieza. Al término de los trabajos se retirarán todos los escombros e instalaciones provisorias quedando el terreno y la obra limpia y despejada.

1.4. TRAZADOS Y NIVELES GL

Los trabajos de trazados y niveles serán dirigidos por un profesional idóneo de la obra (preferentemente un topógrafo) y aprobados por la I.T.O. El replanteo del trazado se deberá realizar con medios manuales tradicionales y con equipos de topografía de alta precisión asegurando exactitud en cualquiera de las situaciones, además deberá verificar en las distintas etapas de: excavación, fundaciones, plantas de pisos e instalaciones, respetando las cotas indicadas en el proyecto y rechequeando todas las cotas del levantamiento preliminar, de existir discrepancias, éstas deberán ser consultadas a la I.T.O.

La altura indicada en planos es la mínima; en caso que no se consulte el emparejamiento y nivelación del terreno, debe considerarse, en las partidas correspondientes, las mayores alturas de sobrecimiento para salvar los desniveles del terreno, partiendo de la altura mínima indicada. El nivel del piso terminado (N.P.T.) serán los indicados en la planta de arquitectura.

En lo que se refiere a arquitectura del paisaje, se comprende que toda intervención proyectada deberá tener la condición referida en los planos correspondientes a paisajismo y arquitectura en detalle.

Toda diferencia observada en terreno respecto a cambios de niveles de suelo producidos por subidas de río o por causas naturales, deberá ser observada a la I.T.O., la cual redefinirá los niveles de suelo según lo existente.

La Cota $\pm 0,00$ de la construcción corresponderá al nivel de piso terminado (N.P.T.), midiéndose esta en terreno posteriormente a la limpieza y rebaje respectivo del terreno, o en su debido caso, al relleno de este. En cada tramo, la cota $\pm 0,00$ corresponderá a la Rasante de Vialidad.

Una vez ejecutado el emplazamiento de las estructuras y de las construcciones de carácter menor en el terreno mediante replanteo de acuerdo con la Línea de Edificación Municipal Actualizada y en conformidad a los planos de arquitectura, se levantará un cerco de madera continuo (niveleta) a lo menos un metro más afuera del perímetro de las construcciones, cuyo borde superior estará perfectamente nivelado a 1,00mts. por sobre el terreno natural. Sobre él se marcarán los ejes y anchos de las excavaciones con toda claridad.

1.5. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA, DEMOLICIONES Y RETIROS

1.5.1. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

M3

Ver estudio de mecánica de suelos.

Se consulta los rebajes exteriores necesarios para dejar el terreno de acuerdo con las cotas de nivel que aparecen en los planos.

Deberá además, efectuarse los rellenos de los heridos cuando éstos sean más anchos que los cimientos para dar cabida a las zapatas según cálculo.

En todos los casos será responsabilidad del Contratista, la verificación de los niveles del terreno natural y excavado.

Las excavaciones se harán de acuerdo con los planos de fundaciones, ateniéndose estrictamente al perfil diseñado. Las profundidades mínimas serán las indicadas en ellos y en el estudio de Mecánica de Suelos.

También se considera las excavaciones para los proyectos de instalaciones, drenajes, niveles definitivos de terrenos de calzadas y otros elementos que aparezcan en los planos.

Las excavaciones de fundaciones y de redes de instalaciones deberán tener las dimensiones necesarias para contener los elementos especificados en los proyectos de especialidades, penetrando a lo menos 0,20 mts en las capas de grava, salvo indicación contraria.

Durante la ejecución deberá tomarse las debidas precauciones para evitar desmoronamientos por lluvias o tránsito.

No se iniciarán faenas de relleno, emplantillado ni hormigonado de fundaciones sin Vº Bº emitido por el profesional competente.

Las excavaciones para las fundaciones deberán ser recibidas por la I.T.O. En caso de ser necesario se requiriera la presencia de un ingeniero civil o mecánico según lo determine la I.T.O. Sus correcciones serán obligatorias para el Contratista y no significarán aumento de costo.

Se deberá consultar entibaciones en todos aquellos puntos que sean necesarios y según indicaciones de la I.T.O. Es responsabilidad del Contratista entibar las excavaciones que así lo requieran, aparte de las indicadas en planos.

El fondo de las excavaciones podrá realizarse a máquina pero deberá rectificarse a mano, sacando todo material que haya sido removido por la máquina.

En los costados de esta excavación deberán tomarse las precauciones necesarias (socializado o lo que indique el proyecto de cálculo), para evitar cualquier daño a las estructuras de los muros medianeros y/o de los edificios colindantes.

Las excavaciones a mano se ejecutarán igualmente de acuerdo a los planos de fundaciones. Las excavaciones serán recibidas por la I.T.O. la que verificará, su ejecución de acuerdo a las indicaciones y recomendaciones del calculista.

Las excavaciones deberán mantenerse limpias, secas y en caso de existir filtraciones, se utilizará un sistema que asegure su drenaje.

1.5.2. RETIRO DE PAVIMENTOS EXISTENTES Y GRADAS

M2

Se realizará el retiro de pavimentos en las áreas que indique el plano de demolición de pavimentos. Estas faenas se realizarán con maquinaria apropiada acumulándose en un sector autorizado por la I.T.O., para luego ser trasladado a botaderos autorizado.

CAPITULO 2

PAVIMENTOS

2.1 PREPARACIÓN BASES PARA PAVIMENTO:

Todos los procesos de mejoramiento de terrenos incluidos en este capítulo, además de los que contengan trabajos de pavimentos deben tener como norma el Código de Normas del Pavimentación de MINVU. En caso de contradecirse las presentes especificaciones técnicas con el manual será la I.T.O. de la obra el que definirá cual será el proceso a seguir.

2.1.1 LIMPIEZA DEL TERRENO

M2

Previo al movimiento de tierras, se efectuará la limpieza del terreno en todo el sector considerado para la construcción de la etapa o el tramo. El material de excedente deberá ser retirado de inmediato del sector y depositado en el lugar que indique la Municipalidad (dentro de la comuna).

2.1.2 TRANSPORTE A BOTADERO

M3

Esta partida corresponde a todos los materiales que resulten de los cortes que se deberán realizar en el terreno natural para alcanzar la geometría indicada por el proyecto.

De ser factible se reutilizara los materiales resultantes de un área para realizar los rellenos correspondientes en otras en donde lo indiquen lo NPT del proyecto.

2.1.3 RELLENOS GRANULARES

M3

Corresponde a los rellenos que se deberán efectuar detrás de todos los muros de contención de hormigón armado indicadas por plano de Arquitectura para alcanzar la cota de nivel de piso terminado, indicada en los planos respectivos, este corresponderá a material granular compactado.

Estos rellenos se forman con el mejor material proveniente de la excavación empréstito. El CBR mínimo exigible del material es el CBR de diseño.

Estos rellenos no pueden contener materias orgánicas, pasto, hojas ni raíces u otro material objetable. El material es aceptado siempre que su CBR sea mayor o igual al mínimo exigible y posea una composición granulométrica uniforme.

En todo caso, el espesor máximo de la capa compactada es de 0.15 m para suelo fino (arcilla-limo); de 0.20 m para finos con granulares y de 0.30m para suelos granulares.

Se pueden aceptar capas de relleno con bolones de tamaño igual a un medio (1/2) del espesor compactado por capa y en una proporción tal que quede uniformemente distribuido, sin formar nidos no zonas inestables. Las capas de rellenos se compactan al 95% de la D.M.C.S. del proctor modificado, (Nch 1534/2 of. 1979), o al 80% de la densidad relativa (ASTM D 4253, y ASTM D 4254-00) según corresponda.

2.1.4 ESCARIFICADO Y COMPACTACIÓN SUB - BASE NATURAL 0,20 M ESPESOR

M3

En general, y si no es especificado en el correspondiente ítem de las presentes especificaciones técnicas, detalles de arquitectura o proyecto de ingeniería y su correspondiente especificación técnica, y una vez ejecutados los trabajos necesarios para dar los niveles de sub-rasante se deberá proceder como se indica a continuación.

El suelo se escarificará 0.20 m. y se compactará a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, con la excepción de suelos finos del tipo CH y MH, en que se cuidará de no alterar la estructura original del suelo.

La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la densidad máxima del Proctor Modificado. NCh 1534 II - D, o al 80% de la densidad relativa NCh 1726 según corresponda.

El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente.

Para este efecto deberá presentar los resultados obtenidos por el laboratorio de terreno. La sub-rasante terminada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con las pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto.

2.1.5 SUB RASANTE MEJORADA

M3

En los casos especiales en donde el terreno exija un mejoramiento de suelo y se indique un mejoramiento del suelo natural, éste se reemplazará por una sub-rasante mejorada que consistirá en una mezcla homogénea de suelo natural y chancado de acuerdo a los porcentajes indicados en el cuadro de obras, la que se conformará escarificando el terreno natural en un espesor mínimo de 0,20 m.

El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida, antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente. La sub-rasante mejorada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con las pendientes y espesores establecidos en el proyecto.

Una vez conformada la sub-rasante mejorada, se deberá proceder a su compactación hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S., obtenida por el ensaye Proctor Modificado. NCh 1534 II - D, o un 80% de la densidad relativa NCh 1726 según corresponda.

2.1.6 BASES ESTABILIZADAS PAVIMENTO DE 0,15 M ESPESOR:

M3

Se contempla la colocación de material estabilizado ripioso homogéneo, con tamaño máx. 1 1/2" aplicada en una capa de 15 cm de espesor, regado y compactado al 95% del P.M. y CBR > 40%. Para los efectos del suministro del material de base, será el contratista quien determine el empréstito desde el cual abastecerá la obra. Conforme a los resultados obtenidos, la I.T.O. podrá aceptar o rechazar él o los pozos de empréstitos propuestos por el contratista.

Este se deberá considerar bajo todos los pavimentos nuevos de hormigón especificado.

2.2 PAVIMENTOS PEATONALES

Se consulta rellenar y compactar previamente según los relieves y niveles indicados en plano hasta llegar a las alturas requeridas antes de proceder a la colocación de los pavimentos.

La baldosa deberá instalarse de acuerdo a todas las recomendaciones e instrucciones del fabricante, deberá ser una baldosa de alto tráfico según estas especificaciones técnicas.

Se deberá cuidar todos los cortes y remates, las uniones y encuentros, como también las Juntas de dilatación de tal manera de lograr una terminación de primera calidad. Se deberán tomar los niveles del circuito de recorrido de tal manera de dejar todos los pavimentos con una pendiente hacia los extremos de menor nivel, de manera de impedir que se formen lagunas o acumulación de aguas lluvias principalmente en periodos invernales. Además, deberá considerarse siempre en veredas dejar un leve pendiente hacia la calzada vehicular para obtener un correcto escurrimiento de las aguas lluvia.

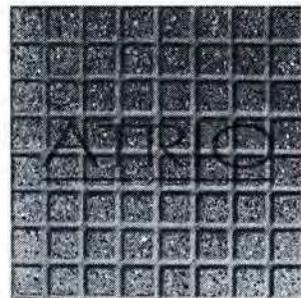
2.2.1 BALDOSAS MICROVIBRADAS 40x40

M2

Según se especifica en plano de pavimentos, se considera la colocación de baldosas microvibradas tipo:

2.2.1.1. TIPO MARCOLETA MARCA ATRIO O SIMILAR

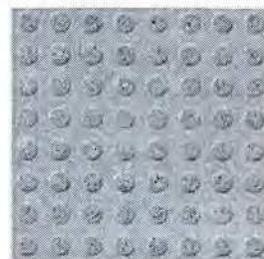
Medidas: 40x40x3,6cms de espesor +/-, colocada sin cantería, asentada sobre mortero 1:4, 300kg/c/m³, de 6cms de espesor.



2.2.1.2. PODOTÁCTIL TIPO MINVU

Baldosa Microvibrada Antideslizante tipo Minvu 0, marca Atrio. Medidas: 40x40x3,6cms de espesor +/-, colocada sin cantería, asentada sobre mortero 1:4, 300kg/c/m³, de 6cms de espesor. En color amarillo.

Prevalece lo indicado en las presentes E.T. Tipo Minvu 0, y no lo indicado en planos (tipo Minvu 1)



2.2.1.3. TIPO ADOQUÍN CURVO

Baldosa Microvibrada, tipo Rústica, modelo Adoquín Curvo, color gris, marca Atrio. Medidas: 40x 40x3,6 cm., colocada sin cantería, asentada sobre mortero 1:4, 300kg/c/m³, de 6cms de espesor.



Para estos pavimentos se debe considerar lo siguiente.

Sub Base:

Sobre terreno preparado, se contempla una capa de material granular de espesor compactado de 8 cmts. Con tamaño no superior a 1". La compactación será con equipo mecánico hasta obtener una densidad máxima seca obtenida por el ensayo Proctor modificado (NCh 1534 / 2 Of 1979) o del 80% de densidad relativa (ASTM 4254-00).

La superficie debe presentar una apariencia densa y tupida, a fin de evitar la pérdida del mortero que se coloca sobre ella.

Bases de Mortero:

El mortero se debe confeccionar con una relación cemento: arena = 1:4 en peso. A su vez, la arena que tenga un tamaño máximo de 5 mm y debe cumplir la NCh 163 Of. 1977 con un espesor mínimo de 6 cmts de espesor.

Se recomienda que la consistencia del mortero sea plástica para que el material pueda ser esparcido con facilidad, en forma ajustada a los niveles de proyecto, y que obtenga al mismo tiempo un óptimo contacto con la cara inferior de los elementos que se utilicen para la superficie.

Colocación de baldosas:

Las baldosas se instalarán en un estado de humedad en equilibrio con el ambiente y presentar un aspecto seco. En ningún caso se pueden encontrar mojadas antes de ser colocadas.

Serán colocadas a mano, adosándolas con sus vecinas y asentándolas sobre mortero fresco con golpes suaves de un mazo de madera, hasta que alcancen el nivel correspondiente. Su instalación será en hileras transversales a la mayor longitud.

La baldosa debe obtener completo contacto con el mortero, para lograr total adherencia, caso contrario se producirán vacíos que pueden generar su desprendimiento posterior.

Sellado de juntas.

Al día siguiente de ser colocadas, se deben rellenar las juntas, esparciendo sobre la superficie una lechada dosificada de 1 kg de cemento cada 4 litros de agua y pigmentos o tierra de color cuando corresponda. Pasadas 3 o 4 horas se procede a lavar y escobillar la superficie para eliminar los restos de lechada.

Curado y puesta en servicio:

Una vez terminado el proceso se debe cubrir con polietileno o arena húmeda para asegurar un fraguado normal del mortero y de su lechada.

El ambiente húmedo de la superficie debe mantenerse por 5 días como mínimo. Esto es especialmente importante en tiempo caluroso. Se recomienda poner en servicio el pavimento después de transcurridos 5 días contados desde la terminación de la superficie.

Consideraciones Generales:

Selección de baldosas:

Las baldosas granalladas y/o de tipo colonial deberán presentar superficies planas y rugosas, y sus bordes o cantos lisos, sin roturas. Se verificará que las baldosas tengan cantos vivos y llenos, superficies rugosas y exentas de trizaduras y grietas, deberán ser de color uniforme y poseer una distribución pareja de áridos en toda su superficie. Al ser golpeados con un martillo deberán emitir un sonido agudo.

Juntas de dilatación Baldosas microvibradas.:

Se deben considerar juntas de dilatación con fibra de vidrio de 1.5 cmts. de separación, de espesor 3 a 5 mm de alto.

Esta separación es indicada en los correspondientes planos de arquitectura.

Las juntas de dilatación deben configurar un espacio máximo de 9 m², (3x3m)

2.2.2. ESCALERAS Y RAMPAS EN HORMIGON

M2

Para la ejecución de las escaleras y rampas se considera la realización de las gradas y/o mantos en losetas de H.A. de 10cms. de espesor, de acuerdo a los planos de detalles y estructura.

Estas estructuras deberán ser ejecutadas con un hormigón tipo H-20.

Se deben considerar como mínimo las especificaciones de los puntos 2.1.4, 2.1.5 y 2.1.6 de las presentes especificaciones técnicas, las cuales determinan los mínimos a considerar en los trabajos de pavimentación, mejoramiento de suelos, bases, sub bases y rasantes. Además se deberá considerar para la confección de los pavimentos lo establecido en el código de Normas de Pavimentación MINVU sección 15.

La I.T.O. realizará las observaciones necesarias dejando plasmadas las observaciones en el correspondiente libro de inspección, de ser necesaria la visita de algún proyectista de la obra o estudio anexo

La terminación se dará con disco de corte para hormigón en forma perpendicular al tramo más largo. Se hará una prueba de la terminación de la superficie, en un paño de 1 x1 mt, la cual será visada por la I.T.O.

2.2.3. CANAL DE POLIPROPILENO

ML

Se utilizará canal de polipropileno tipo Ulma, modelo Self o similar para canalización de aguas lluvias hacia sumideros existentes en calle Balmaceda según planta detallada de arquitectura. La instalación se realizará según indicación del fabricante.



2.3. MUROS, MURETES Y SOPORTES LATERALES

2.3.1. SOLERA TIPO "A"

Todas las soleras especificadas en los proyectos corresponden a soleras nuevas, salvo indicación contraria, la que se presentará en planos de proyecto.

Tipo A : Longitud 90 cm.; sección transversal : rectángulo de 16 cm. de base por 30 cm. de altura, recortando en su esquina superior un triángulo de 4 cm. de base y 15 cm. de altura.



Ensayes

Carga de flexión :		Tipo A	Tipo C
Valor Promedio :		31 KN	17 KN
Mínimo Individual :		2.525 KN	14 KN

Resistencia a Impacto :		Tipo A	Tipo C
Valor Promedio :		80 cm.	45 cm.
Mínimo Individual :		70 cm.	40 cm.

Se exigirán los ensayes expuestos en este punto, con soleras tomadas de obra, por personal de Laboratorio cada 600 ml. de soleras o fracción menor resultante.

Preparación de terreno:

De debe verificar que la base de fundación se obtenga excavando una zanja en el terreno natural o en la sub base granular compactada.

Se sugiere que la excavación tenga un ancho mínimo de 35 cms para las soleras tipo A. La profundidad será la necesaria para dar nivel según los planos.

El fondo de la excavación requiere presentar una superficie compactada pareja y limpia de materiales sueltos, basuras, escombros, materia orgánica o restos vegetales.

Colocación de Soleras

Para su colocación se usará un emplantillado de 10 cm. de espesor sobre base estabilizada de 10 cm., con dosificación de 170 Kg. de cemento por M3. de hormigón elaborado. Este tendrá forma de L., de modo que la solera apoye su cara inferior y posterior sobre él.

La solera se debe colocar sobre la capa de hormigón fresco y se alinea según la dirección del eje de la calzada, o la que indique los planos.

La separación máxima entre solera será de 5 mm.

Las juntas se rellenan con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 en peso.

Se procederá a regar diariamente las juntas durante un período mínimo de 7 días.

Debe considerarse el rebaje de soleras en todas las entradas de vehículos y cruces peatonales de calle.

2.3.2. MURETES DE RAMPA

ML

Para la ejecución de los muretes de rampas, se considera la realización de muros en H.A. de 15cms. de espesor, de acuerdo a los planos de detalles y estructura.

Consideraciones

Los moldajes para hormigones deben ser estancos, rígidos y resistentes, para soportar la carga del hormigón y su vibrado sin deformarse.

Se usará moldaje de plancha de madera terciada con el espesor necesario para que el material asegure un buen acabado de la obra gruesa, especialmente considerando que la partida de hormigón armado correspondiente a sobre cimienta quedará a la vista, en algunos casos. Los moldajes serán construidos de acuerdo a las necesidades del diseño. Se deberá asegurar la indeformabilidad de estas piezas desde el momento de construcción hasta el descimbre.

Se deben considerar drenajes para la rápida evacuación de las aguas que son contenidas por el murete y filtradas desde la superficie.

Estos drenajes se realizaran a través de tubos de drenaje de 5 cmts espaciados a lo largo del muro con espaciado no mayor a 2 mts.

Se deben considerar drenes corridos de material permeable a través de toda la longitud del murete y ubicados en su respaldo.

Capa de material permeable que cubre todo el respaldo del muro, con un espesor mínimo de 30 cmts. La descarga puede hacerse con tubos de salida a través del muro o mediante tubo colector perforado, colocado en la base del muro y con descarga en ambos extremos.

Se deben considerar como mínimo las especificaciones de los puntos 2.1.4, 2.1.5 y 2.1.6 de las presentes especificaciones técnicas, las cuales determinan los mínimos a considerar en los trabajos de pavimentación, mejoramiento de suelos, bases, sub bases y rasantes.

NOTA: Todas las especificaciones contempladas en las presentes especificaciones técnicas deben ser comparadas con el proyecto de ingeniería correspondiente. En caso de existir contraposición entre ambas se deberá regir por lo que dicte el proyecto de ingeniería, previa consulta de la I.T.O. a cargo de la obra.

2.3.3. JUNTAS DE DILATACION

ML

Las juntas de dilatación del hormigonado se practicarán solamente en aquellos puntos de menor fatiga del elemento del cual se trata, lo que se traduce en que las juntas de hormigonado se encontrarán en la mitad de la distancia entre pilares. Previo al trabajo de relleno, se planearán posibles juntas, trabajo que deberá contar con la aprobación de la I.T.O. y/o Constructor a cargo. El corte se ejecutará siempre en un plano vertical.

Las juntas de dilatación de pavimentos no deben ser mayores a 9m² (3x3m)

2.4. COMPLEMENTOS PAVIMENTOS, CARRETERA Y CIRCULACIONES

2.4.1. PINTURA DEMARCAACION

M2

Se contempla la demarcación de pasos de cebra con pintura para carreteras que cumpla el manual de carreteras MOP, a base de resinas acrílicas plastificadas del tipo Cataphoe Blanca de la marca SPES o similar, aplicada según las condiciones ambientales y de limpieza sugeridas por fabricante.

Se sugiere utilizar todo el tratamiento sugerido por fabricantes previos a su colocación para asegurar mayor durabilidad.

Se recomienda aplicar a través de equipo mecánico.

CAPITULO 3

OBRA GRUESA

3.1. HORMIGONES

REQUISITOS GENERALES

Forman parte de este capítulo: La Memoria y Especificaciones de Cálculo y el Informe de Mecánica de Suelos.

En el capítulo "REQUISITOS GENERALES" de las presentes Especificaciones Técnicas, se indica las condiciones generales mínimas a las cuales deberá someterse el Contratista para la ejecución de los trabajos indicados en esta Sección.

Cualquier indicación de los planos de estructura, o de sus especificaciones propias, priman sobre las que se expresa a continuación:

GENERALIDADES Y NOTAS:

Todos los concretos y sus ingredientes, incluso el agua, deberán previamente ser inspeccionados por la I.T.O. y cumplir con los análisis estipulados en el Proyecto de Estructura y en las normas señaladas.

El Contratista deberá coordinar con las diferentes especialidades, las zonas en que verterá el concreto con el objeto de impedir posteriores rupturas y picados del hormigón por no haber colocado oportunamente los ductos, cañerías, anclajes o cualquier elemento que deba quedar embutido en el concreto.

Consecuentemente, es el Contratista General quien debe responder de cualquier error o defecto producido en el trabajo, por este concepto.

En el diseño, componente, elaboración y colocación de hormigones se exigirá la aplicación de las Normas INN y las recomendaciones de los documentos técnicos del Comité de Especificaciones y Contratos del Instituto Chileno del Cemento y del Hormigón (ICH), entre otras:

- Normas de Diseño
- Normas de Cemento
- Normas Agua para Aglomerantes
- Normas de Áridos
- Normas de Hormigón
- Normas de Acero

PLANOS

Todos los trabajos de hormigón se harán según los planos de fundaciones y cálculos elaborados para este Proyecto. **Sin embargo, la Empresa Constructora deberá revisar permanentemente la correspondencia de ellos con los planos de Arquitectura generales y detalles.**

Todo detalle no indicado en los planos o que no se menciona en estas especificaciones deberá ser ejecutado según las normas Chilenas.

En todo caso, si faltara algún plano de detalle de importancia, deberá ser solicitado oportunamente, como igualmente eventuales discrepancias que pudieran aparecer entre los distintos antecedentes del Proyecto.

INSPECCIÓN

No se podrá hormigonar ninguna sección del edificio hasta que la I.T.O. y el calculista del proyecto no hayan dado el VºBº a la resistencia y fiel ejecución de los encofrados, armaduras, pasadas, alzaprimas, etc mediante anotaciones en el Libro de Obra.

PASADAS

El Contratista será responsable de dejar perfectamente ubicadas y con las medidas precisas, todas las pasadas de ductos, cañerías, etc., que deben cruzar o quedar embutidas en fundaciones, muros y elementos de hormigón ya revisadas y autorizadas por el calculista.

Los trabajos que demande el picado de estos elementos como consecuencia de no prever o ubicar mal las pasadas de futuros ductos de descarga de alcantarillado, cañerías de agua, energía eléctrica, teléfonos, etc., serán de cuenta del Contratista, corriendo el riesgo de tener que demoler, de su propio costo, el área afectada. Deberá hacer planos de pasadas que someterá al VºBº de la I.T.O.

El mismo criterio se empleará para anclajes y otros elementos que deban ir preembutidos en el hormigón.

Se dejarán cubos de poliestireno expandido de alta densidad o de PVC del tamaño de las pasadas, embutidos en los sitios correspondientes, además de cualquier elemento de fijación posterior.

ALMACENAJE

Los agregados áridos que no formen parte de los hormigones premezclados, deberán ser depositados en lugar conveniente, de manera de evitar su dispersión y mezcla con otros materiales.

LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE MOLDAJES

Antes de fabricar hormigón, todos los equipos de mezcla y transporte deben estar perfectamente limpios y en óptimas condiciones de trabajo. Los encofrados deberán estar igualmente limpios, sin virutas, firmes y preparados.

MEZCLA Y TRANSPORTE

Se debe programar una entrega uniforme del hormigón. Se deberá tener un control de la calidad de los componentes, de las mezclas y de la consistencia. Las variaciones de tono y color del hormigón a la vista deben ser mínimos.

Todo hormigón que reemplace la fabricación de hormigón premezclado fuera de obra, deberá ser revuelto en betonera hasta que los ingredientes estén homogéneamente repartidos y el color sea uniforme. Se tendrá cuidado especial en la correcta proporción de los ingredientes, que se deberá dosificar de acuerdo a lo indicado por las Normas vigentes.

Si el concreto, dentro de la obra, es transportado en carretillas, se tendrá cuidado que la distancia entre la entrega y el lugar en que se verterá el hormigón no produzca separación o pérdida de los ingredientes. La

Empresa Constructora deberá proponer el sistema más adecuado para el transporte hasta el lugar del vaciado.

VACIADO DEL HORMIGÓN

La operación del vaciado del hormigón será continua para toda una sección (muretes o pilares). Los cortes deberán producirse en las zonas que determine la Inspección Técnica de la Obra, de acuerdo con el Ingeniero calculista y con la ubicación de las uniones de moldajes dispuestas para los hormigones a la vista.

Para los efectos de la continuidad en la colocación de la mezcla, debe asegurarse una producción tal que permita el vertido en capas uniformes en toda la superficie a ejecutar, de manera que no se produzcan pausas superiores a media hora. La velocidad de colocación debe ser lo suficientemente lenta como para permitir la vibración adecuada pero, a la vez, lo suficientemente rápida para evitar juntas frías. Éstas sólo se deben permitir una vez alcanzadas las juntas de trabajo previsto o en juntas de hormigonado programadas.

El concreto deberá ser convenientemente vibrado para que escurra a todos los rincones de los encofrados entre la armadura.

Se tomará precauciones especiales para que las armaduras se mantengan en su correcta posición durante las concretaduras.

En caso de estanques de agua, no se permitirá el picado posterior de los elementos de hormigón para ejecutar las pasadas, las que por obligación deberán ser ubicadas y definidas antes de hormigonar cualquier elemento, coordinando los proyectos de arquitectura, Instalaciones Sanitarias y Bases Especiales.

El hormigón deberá depositarse desde una altura que asegure la no segregación de la mezcla. Esta altura será no superior a 1.50 mts como indica la Norma Chilena. La Empresa Constructora podrá vaciar el hormigón desde una altura superior siempre y cuando proponga un método alternativo que cumpla con el objetivo de la no segregación de la mezcla (ver Documentos técnicos del Comité de Especificaciones y Contratos del Instituto Chileno del Cemento y el Hormigón, ICH). Este método deberá ser aprobado por la I.T.O.

Luego de tener una acumulación de hormigón de 0.50 mts de altura, se deberá vibrar con vibradores de inmersión, los que se introducirán en la masa de hormigón y se levantarán lentamente hasta salir del hormigón. La siguiente inmersión se ejecutará a no más de 0.30 mts de la anterior, de modo de asegurar un vibrado uniforme y evitar el "sobre vibrado". Para conservar el vibrador, debe refrigerarse en agua que impida un sobrecalentamiento.

Si se hormigona sólo pilares, debe tenerse presente que es necesario trabajar en varios de ellos, dependiendo del cubo a llenar, para evitar someter a los moldes a esfuerzos que rompan las amarras, si la velocidad de hormigonado es exagerada.

DESCIMBRADO

El descimbrado de los hormigones armados no podrá efectuarse antes de los plazos indicados en los Documentos técnicos del Comité de Especificaciones y Contratos del Instituto Chileno del Cemento y el Hormigón (ICH), para los distintos elementos estructurales. Se recomienda utilizar el método de "Madurez del Hormigón."

Las estructuras que se cargan antes de los 28 días se mantendrán con los apoyos necesarios para que no sufran deformaciones que alteren sus características.

El descimbrado será ejecutado por el personal responsable teniendo cuidado de no dañar el hormigón al efectuar esta faena.

Sobre todo se tendrá cuidado en que el elemento estructural empiece a trabajar como está previsto. Para el hormigón a la vista deberá usarse desmoldante apropiado al tipo de superficie de contacto del encofrado. No debe ser del tipo "barrera" (diesel, parafina sólida o aceites de silicona), sino del tipo químicamente activos (ácidos grasos, aceites minerales puros). (ref.: PERI Clean o PERI Bio Clean, para terciado con recubrimiento fenólico, metal o plástico).

Juntas de Construcción

En uniones que deba realizarse entre concretos ya fraguados, se tendrá presente las normas de construcción corrientes para estos casos, que estarán de acuerdo al funcionamiento estructural del elemento.

Toda unión horizontal se hará picando la superficie de contacto del hormigón ya fraguado y limpiándolo cuidadosamente. Se tendrá cuidado igualmente que en la superficie no haya exceso de agua. En las juntas no podrá quedar más de un día sin continuar la concretadura. En caso contrario se deberá usar aditivos que la Inspección Técnica indique. (Ref.: Sikadur 32, Colmax 32).

JUNTAS DE DILATACIÓN

Se ejecutará ajustándose estrictamente a los planos respectivos. Se tendrá especial cuidado en aislar perfectamente el hormigón de uno y otro lado de la junta mediante el uso de moldaje de madera,

poliestireno expandido de alta densidad o similar, material que deberá ser retirado antes de proceder a las terminaciones.

El elemento de terminación que se coloque en las juntas de dilatación deberá permitir el 100% de la separación establecida en planos de cálculo, lo que deberá preverse en la ejecución de la obra gruesa.

Controles de calidad

Todos los hormigones serán de tipo controlado, excepto el de los emplantillados y radieres. La verificación de la resistencia se hará de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Estructurales, para lo cual el Contratista solicitará la intervención del DICTUC o IDIEM u otro laboratorio acreditado, quien además de hacer los ensayos y pruebas, deberá tomar las muestras correspondientes. No se recibirán hormigones estructurales que no cumplan con los ensayos de laboratorios estipulados en las Especificaciones de estas estructuras, o que se realicen sin ellos.

La Empresa Constructora estará además obligada a ejecutar las pruebas de carga que la I.T.O. exija en caso de duda y a proporcionar el material que sea requerido para este objeto.

TOLERANCIA DE CONSTRUCCIÓN:

Se deberá remitir a las recomendaciones de los documentos técnicos del Comité de Especificaciones y Contratos del Instituto Chileno del Cemento y del Hormigón (ICH), en lo que se refiere a:

a.- La tolerancia de trazados y fundaciones para variaciones de alineación en planta en la longitud de la obra y en cada módulo.

Para las dimensiones en planta de zapatas y fundaciones, en defecto y por exceso.

Para el desplazamiento de su posición teórica de la dimensión de la zapata en la dirección del desplazamiento.

b.- La tolerancia en Sección de Hormigón para las dimensiones de la sección transversal de pilares, machones y vigas, así como para el espesor de muros por defecto y por exceso.

c.- Los Desaplomes y Desnivelaciones

No se aceptará desaplomes o desnivelaciones. Como tampoco las deformaciones que afecten la estética y/o resistencia de los elementos que las presenten.

d.- La tolerancia para retranqueos y planeidad.

CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN:

El hormigón deberá ser sometido a diversos ensayos de control según lo establezca la Inspección Técnica. En todo caso, serán obligatorios los que controlan consistencia, tamaño máximo del árido y resistencia característica. Dichos ensayos, salvo mayor exigencia de la I.T.O., se realizarán a lo menos en la forma y cantidad que se indica a continuación: (se aplica lo establecido en la Norma INN correspondiente).

a.-Control de Consistencia

La consistencia debe ser adecuada al procedimiento de compactación, tamaño de las piezas o elementos estructurales y cantidad y disposición de barras de armado.

Establecida la consistencia óptima para cada zona de la obra, época del año y condiciones climáticas, el control se efectuará mediante el Cono de Abrams varias veces al día, para hormigones elaborados en faena continua. El ensayo se atendrá a la Norma INN 1019.

La EC podrá utilizar conos altos (≥ 10 cm), siempre y cuando proponga un método, autorizado por la I.T.O., que cumpla con el objetivo de lograr un hormigón compacto, impermeable y sin nidos (ver Documentos técnicos del Comité de Especificaciones y Contratos del Instituto Chileno del Cemento y el Hormigón ICH). En caso contrario, no se aceptará consistencias líquidas. La fluida podrá emplearse con la autorización expresa de la I.T.O. En general, salvo casos autorizados, el asentamiento de Abrams estará limitado a 7,5 cm. (consistencia semi blanda).

b.- Control de Tamaño Máximo del Árido

Se efectuará por tamizado del hormigón fresco, con ayuda de chorro de agua. Se admitirá una tolerancia de 5% en peso del árido grueso (tamaño mayor a 5 mm.). El ensayo se realizará una vez por semana.

c.- Control de la Resistencia

El objeto de este control es comprobar que la resistencia del hormigón que se coloca en obra resulta, a lo menos, igual a la especificada en los planos de estructura.

A lo largo de la obra (mínimo una vez por semana), se procederá a extraer muestras del hormigón fresco y a realizar con ellos probetas normalizadas de tipo cúbico, cilíndrico y/o prismático de acuerdo al procedimiento y con las dimensiones características de INN 171, 1017 y 1018, ASTM C 31 69 y C 192 - 69. Las probetas son sometidas a diversos ensayos: compresión (INN 1037), tracción por hendimiento (INN 1170), etc. Si los resultados son positivos, se acepta automáticamente el hormigón correspondiente; si no lo son, se procede a ulteriores determinaciones y estudios.

RETRACCIÓN DE FRAGUADO

Especial cuidado se tendrá en la secuencia de hormigonado para evitar los efectos de retracción de fraguado. Se deberá seguir el plan entregado por el Calculista (hormigonado de losas alternadas, franjas u otro) y mantener las losas bajo abundante agua con diques de arena o con los siguientes métodos de curado:

- Compuestos formadores de membranas de curado;
- Neblinas de vapor;
- Lloviznas tenues de agua o riego directo y Tela o tejido que retenga la humedad sin dañar la superficie del hormigón.

Los métodos utilizados se deben mantener durante todo el proceso de curado, siendo posible la aplicación de uno o una combinación de dos o más de ellos. Ver norma NCh 170 en su punto 12 y anexo E. En ningún caso el hormigón debe sufrir cargas, impactos y vibraciones que puedan dañarlo, durante el período de curado.

OBRA INCLUIDA: TIPOS DE HORMIGÓN

Comprende todas las obras de hormigón, sean o no armados, referidas específicamente a las partidas siguientes y todo de acuerdo a lo especificado en planos de cálculo:

Nota; Toda la información que a continuación se detalla estará sujeta a lo que el ingeniero calculista determine en forma definitiva.

3.1.1 HORMIGON H-5 : En emplantillados M3

EN:

Para fundaciones de muretes de rampas

Para fundaciones de estructuras metálicas

Para bases de astas de banderas

Para toda estructura que el calculo estructural defina y estipule.

3.1.2 HORMIGON H-20 : Segun calculo estructural M3

Las partidas contempladas em este item deben ser corroboradas em proyecto de estructuras:

En:

Rampas en general

Radier

Escaleras

Fundaciones de jardineras

En general todo tipo de estructuras de H.A. que no tengan grandes esfuerzos estructurales

3.1.3. HORMIGÓN H-25 : Segun calculo estructural. M3

Las partidas contempladas em este item deben ser corroboradas em proyecto de estructuras:

En:

Muretes laterales de rampas

Pilar estructura Bugambilia

Base Estructura Wisteria

En general toda estructura que tenga esfuerzos estructurales importante.

3.1.4. HORMIGÓN H-32:

Se utilizará como pavimento en todos los accesos vehiculares. Este deberá tener un espesor mínimo de 10 cm.

3.2. ACERO ESTRUCTURAL

GENERALIDADES Y NOTAS

PLANOS

Los trabajos correspondientes a esta Sección se indican en los planos de cálculo.

MATERIALES

Todos los materiales que se use serán nuevos.

a) Barras: Según planos de cálculo: Acero que cumpla con las indicaciones del plano de estructura y Normas Chilenas.

b) Perfiles: Según planos de cálculo: Los perfiles que se utilizarán en las estructuras metálicas deberán ser de plancha doblada. Se deberá usar perfiles de calidad en cuanto a plegado y uniformidad de

dimensiones. Para los casos de estructuras soldadas, se aplicará lo indicado en planos y normas chilenas en cuanto a calidad de acero y tipo de soldadura. Acero galvanizado en la estructura de cubierta.

c) Soldadura : Para las uniones de los perfiles que forman los elementos estructurales como asimismo para toda la soldadura continua se deberá usar máquina soldadora eléctrica del tipo arco sumergido. El resto de las soldaduras, incluso las que se haga en terreno se ajustarán con máquinas soldadoras rotativas que aseguren una óptima calidad.

INSPECCIONES

El Contratista será responsable de la fiel ejecución de las estructuras metálicas, tanto la ejecutada en la obra como en maestranza. Deberán ser aceptadas por la Inspección Técnica de la Obra.

Del mismo modo, no se deberá proceder a hormigonar los elementos armados sin contar previamente con el VºBº de la Inspección Técnica de la Obra que dejará expresamente consignada la revisión en el libro de la Obra. La I.T.O. podrá pedir la recepción de las armaduras por el Calculista.

ALMACENAJE

Tanto el acero en barra como los tubos y estructuras, incluidos en esta Sección, que lleguen a la obra y no sean instalados de inmediato, deberá depositarse en lugar adecuado, perfectamente plano, protegido y clasificado.

ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

El Contratista proporcionará todo el acero para las estructuras y demás elementos de hormigón armado. Además, serán de su cuenta el montaje y colocación de las armaduras, las cuales se ejecutarán de acuerdo a los detalles que se entregan. Los tipos clasificados de acero se indican en los planos y memoria de cálculo.

COLOCACIÓN DE ARMADURA

En los planos de estructura se indica la armadura de los distintos elementos de hormigón armado. Esta se deberá ejecutar exactamente de acuerdo a lo indicado en ellos según las normas Chilenas y en caso de duda se recurrirá a la Inspección Técnica.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

EN: Estructura Wisteria, Estructura Bugambilia y Paradero

Serán ejecutadas de acuerdo a los perfiles y detalles contemplados en los planos de cálculo, no aceptándose modificaciones de ninguna naturaleza, salvo las que pueda indicar expresamente el Calculista. Se exigirán ensayos de las soldaduras.

Se ejecutará de acuerdo al detalle, con las dimensiones y disposición indicadas en planos de arquitectura. Se incluye en esta partida, todas las estructuras de acero de la estructura, y todos los demás elementos indicados en los planos, hasta la total terminación de ellas.

Los perfiles que se utilizarán en las estructuras metálicas, deberán ser de procedencia acreditada. En caso que los perfiles se doblaran en frío, la maestranza deberá contar con máquina dobladora de una fuerza mínima de 200 toneladas.

RECUBRIMIENTO PROTECCIÓN

Las estructuras metálicas, que no sean galvanizadas, se entregarán protegidas con dos manos de pintura anticorrosiva.

La primera mano deberá darse en el taller o a más tardar al ingreso de estos elementos a la obra. La segunda mano de pintura se dará antes de transcurridos tres meses y antes de eso, a aquellas partes en que se haya estropeado la pintura de taller y en general, a todas aquellas piezas que por razones constructivas no se hubiesen pintado. La pintura anticorrosiva deberá ser de distintos colores por cada mano.

OBRA INCLUIDA. TIPOS DE ACERO

Se incluye la provisión, armado, montaje y protección de los siguientes elementos estructurales:

3.2.1 ACERO HORMIGONES : A 63 – 42 KG
Se contemplan todas las armaduras necesarias para dar estructura a Hormigones Armandos.

3.2.2 ESTRUCTURAS METALICAS ACERO PINTADO NEGRO KG

Esta partida considera la fabricación de las estructuras contempladas en los correspondientes planos de arquitectura.

Considera:

- Estructura wisteria
- Estructura bugambilia
- Paradero
- Barandas y pasamanos

TODAS las rampas y escaleras, deben contar con unos pasamanos en sus dos costados especialmente en los casos cuando la longitud de estas supera los 100 cm.

Todos serán desarrollados según tramo detallado en respectivo plano, y ubicados según indica el plano respectivo de detalles.

El pasamano debe sobrepasar en 40 cm los puntos de entrada y salida.-

Los pasamanos intermedios se recomiendan cuando las rampas o escaleras tienen más de 4m de ancho.-

Los pasamanos deben estar firmemente sujetos y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción.-

El diámetro circular de los pasamanos debe ser entre 40 mm con espesor de 1.5 mm.-

El pasamano tendrá dos alturas, de 90 cm para adultos y de 75 cm para niños o apoyo de sillas de ruedas.-

Como protección adicional y evitar la caída accidental de las ruedas delanteras de una silla de ruedas es conveniente agregar un pretil de 15 cms desde el nivel de piso terminado.

La superficie de los pasamanos debe ser continua, sin resaltos, cantos filosos, ni superficies ásperas o postes que interrumpan el desplazamiento de la mano sobre él hasta el final del recorrido.

Se deben considerar en todas las estructuras metálicas la colocación de fijaciones a hormigones armados.

En caso de efectuar soldadura de uniones, se deberá limpiar toda escoria previa pulida y pintada con pintura galvanizada en frío.

Todas las estructuras deberán ser corroboradas según cálculo estructural.

En caso de existir alguna contradicción entre proyecto de arquitectura e ingeniería, la I.T.O. de la obra deberá determinar según los procedimientos del Manual de inspección técnica cual será la solución a instalar en obra.

Esta partida considera las obras de:

Anticorrosivo:

Previo a la aplicación de la pintura anticorrosiva, la estructura debe ser limpiada de la capa de laminación, aceite, óxido, restos de materias grasas e impurezas mediante una escobilla de acero y un líquido desengrasante. Después de este procedimiento se debe lavar y secar. Luego se pintará con dos manos de pintura anticorrosiva de distinto color, una antes y otra después del montaje. Posteriormente al montaje la estructura se debe inspeccionar y repintar las áreas que estén dañadas o quemadas debido a la soldadura del montaje o al traslado de esta. Las pinturas anticorrosivas se especificarán en obra por el mandante. La aplicación de la pintura se realizará con pistola con un espesor final mínimo de 180 microns de la película seca. Las dos manos de pintura deberán ser de distinto color para su recepción.

En estructuras metálicas menores

NOTA IMPORTANTE: La instalación de pasamanos y barandas deberá ser revisado y aprobado por la I.T.O. de la obra, ya que pueden existir variaciones del terreno que afecten el trazado del proyecto. En este caso se sugiere la consulta al arquitecto consultor del proyecto.

**3.3. MADERAS
CARPINTERÍA DE OBRA GRUESA**

REQUISITOS GENERALES

En el capítulo "REQUISITOS GENERALES, pto. 3.1" de las presentes Especificaciones Técnicas, se indica las condiciones generales mínimas a las cuales deberá someterse el Contratista para la ejecución de los trabajos indicados en esta Sección.

OBRA INCLUIDA

La provisión del material y la elaboración en obra de la carpintería del tipo provisorio como **son los encofrados**, para todas las obras de hormigón armado o sin armar, andamios, bancos de trabajo y demás construcciones accesorias menores indispensables para el desarrollo de ciertas faenas.

Obras Afines Especificadas en Otras Secciones

Se atenderá en su ejecución, además de lo especificado en esta Sección, a las siguientes obras:

- a) Construcciones y cierros provisorios.
- b) Cerco para replanteo y niveles.

MATERIALES

En general, para encofrados, moldajes, etc., se deberá emplear materiales que aseguren una correcta ejecución del elemento definitivo, pero de primer uso. Se usará encofrado de tableros de terciado mayor o igual a 15 mm. **Se debe lograr un perfecto acabado de la superficie terminada de los muretes de hormigón a la vista.**

a.- Moldajes para Hormigones: Los tableros de terciado de moldajes deberán ser utilizadas sólo hasta cuando se presenten las primeras marcas de desgaste.

Los bastidores, esqueleto o estructura no deben presentar abolladuras ni deformaciones mayores a las permitidas en la tabla de más arriba o en el documento adjunto.

Para asegurar que se alcancen las deformaciones según lo establecido en las TOLERANCIAS, se exigirá un topógrafo de alto nivel de experiencia para control de niveles, escuadras y alineamientos.

Los moldajes deberán ser cubiertos con alguna manta plástica (nylon) al finalizar la jornada de trabajo, hasta el comienzo de la próxima jornada de trabajo, para proteger las placas del frío, del cambio de temperatura y la humedad nocturna y el rocío de la mañana. Todos estos fenómenos climatológicos pueden deteriorar la placa.

Al finalizar la jornada deberá rociarse las placas de los moldajes con desmoldante, para protegerlos en la noche.

c.- Movimiento y Bodegaje. El movimiento y almacenamiento de moldajes en obra deberá en todo momento asegurar la protección de las aristas de los moldajes.

Se exigirá -dentro de lo proyectado y especificado- una ejecución de calidad superior, lo cual deberá tomarse en cuenta por el Contratista en todo momento para evitar problemas posteriores. Las tolerancias admisibles para plenitud de elementos de hormigón armado serán cuidadosamente verificadas por la I.T.O.

3.3.1 ENCOFRADOS MOLDAJES

Se incluye la provisión y colocación de todos los moldajes del tipo industrializado, necesarios para la ejecución de los hormigones armados o sin armar, a la vista o revestidos. La superficie de contacto será el terciado moldaje. Se deberá respetar las distribuciones de planchas de moldajes mencionada en punto anterior.

Los encofrados deberán ser lo suficientemente resistentes para soportar el peso del hormigón líquido sin sufrir deformaciones (ver Documentos técnicos del Comité de Especificaciones y Contratos del Instituto Chileno del Cemento y el Hormigón, ICH) y por lo tanto, todas las deficiencias de desnivel y plomo que se produzcan, ya sea por errores de trazados o falta de amarras y sustentación de los moldes, deberán ser reparados por el Contratista y será de su exclusiva cuenta.

Los encofrados deben ser transportados, guardados y manipulados con cuidado. No deben tener más de 18% de humedad.

Antes de hormigonar se rectificará las posiciones y niveles de los encofrados y se pedirá la autorización de la Inspección Técnica de la Obra.

Los encofrados se mantendrán colocados el tiempo suficiente para que los concretos adquieran la resistencia adecuada, terminación y geometría pedida en planos de cálculo y de arquitectura. Como desmoldante se usará base de aceites minerales puros, 100% vegetal, no derivado del petróleo, Clase 0 en la escala alemana de contaminantes del agua.

El tiempo de descimbre, tanto de elementos verticales como horizontales, se atenderá a lo indicado en los Documentos Técnicos del ICH: ET TM1 / ET TM2. (ref.: PERI Clean ó PERI Bio Clean)

El Constructor será el único responsable de los perjuicios provocados por los descimbres prematuros.

Las uniones de los distintos elementos quedarán debidamente retapadas para evitar el escurrimiento hacia el exterior del hormigón vertido. En pilares deberán permitir el acceso a la base, para asear la junta de hormigón y poder colocar la capa de aditivo que unirá el hormigón nuevo con el antiguo. (ref.: Sistema Dominó o Trío, Hormigones Arquitectónicos de PERI).

Si la Empresa Constructora propone emplear encofrados y sistemas de afianzamiento diferentes a lo indicado en esta Sección, deberá hacerlo presente oportunamente, estableciendo las ventajas que este hecho significa y deberá contar con la aprobación de la I.T.O. y del Arquitecto para su uso.

3.3.2. PINO IPV CEPILLADO

3.3.2.1. 2" x 2"

Se utilizará como celosía en estructura de wisteria, según plano de elementos arquitectónicos.

3.3.2.2. 1" x 4"

En coronación de estructura wisteria según plano de elementos arquitectónicos.

3.3.2.3. 1" x 6"

Se utilizará como revestimiento en paradero. Ver plano de detalles de elementos arquitectónicos.

3.3.2.4. 2" X 6"

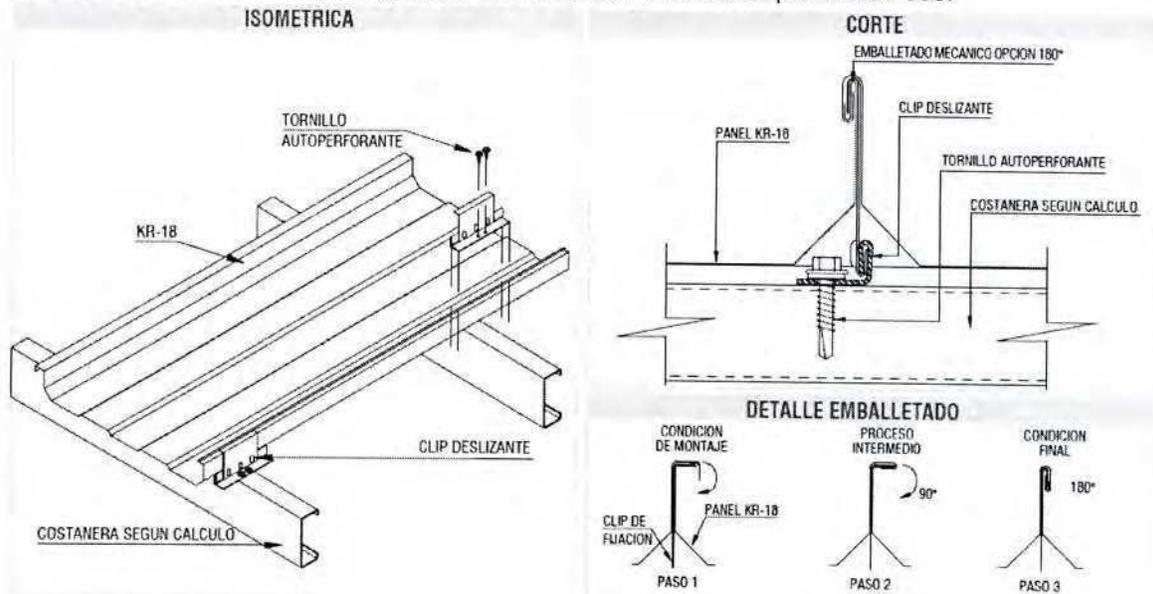
Se utilizará en Estructura Bugambilia como asiento y respaldo de banca. Según plano de detalles de elementos arquitectónicos.

3.4. CUBIERTA

3.4.1 CUBIERTA ZINC ALUM EMBALLETADO

M2

Se contempla la colocación de cubierta tipo KR-18 de la marca Instapanel o similar. Esta cubierta considera un emballeteado para generar una situación estanca respecto a su uso.



EN: Cubierta paradero.

3.5. HOJALATERÍAS

3.5.1. CANALES AGUA LLUVIA

ML

Se consultan en zinc prepintado de 0.4 mm de espesor, según detalle correspondiente.

EN: Paradero.

CAPITULO 4

TERMINACIONES

4.1 PINTURAS

REQUISITOS GENERALES

En el capítulo "REQUISITOS GENERALES 3.1" de las presentes Especificaciones Técnicas, se indica las condiciones generales mínimas a las cuales deberá atenderse el Contratista para la ejecución de los trabajos especificados en esta Sección.

4.1.1 IMPERMEABILIZANTE EXTERIOR:

M2

Todos los paramentos de hormigón armado en jardineras y muretes de rampas, serán tratados con impermeabilizante hidrófugo tipo "Igol Incoloro" 99 de marca SIKA, o similar. Para detalles y especificaciones de aplicación, mantenimiento y secado se remitirá a especificaciones del fabricante.

4.1.2. BARNIZ ANTIGRAFFITI

En todos los paramentos de hormigón armado de jardineras y muretes de rampas, sobre impermeabilizante, se aplicará barniz antigraffiti CVH, marca Creizet, según indicación del fabricante.

4.1.3. PINTURA ANTICORROSIVA PARA ESTRUCTURAS DE ACERO

Se considera en todas las estructuras metálicas. Ver ítem 3.2.2. de las presentes EETT.

4.1.4. PROTECTOR DE MADERAS

Para las maderas de pino IPV se aplicará protector de maderas tipo Xyladecor o similar en 3 manos, dejando secar 12 horas entre manos.

En: Asiento Estructura Bugambilia, Celocía de Estructura Wisteria y revestimiento Paradero.

4.2. REVESTIMIENTOS

4.2.1. MARMOLINA COLOR

Todos los muretes, jardineras y pilares de estructura Bugambilia de hormigón armado, serán revestidos con marmolina color rojo colonial, dejando textura final aplicando llana. Se deberá dejar secar por 12 horas. Como preparación de la superficie a revestir se deberá limpiar bien el muro de hormigón con escobilla de acero y deberá aplicarse sellante acrílico. Para proteger al revestimiento de posibles graffitis se utilizará barniz antigraffiti marca Creizet.

CAPITULO 5 MOBILIARIO

5.1 BANCO GOTEBERG

UN

Se contempla la colocación de banco tipo goteberg modelo UM 345 de la marca Benito o similar. Son 38



5.2. SEÑALETICA (según manual de señalética)

Se consideran señales en planchas de fierro según detalle en planos de señalética y según lo especificado por la empresa Globalmetal, contacto: cvine@globalmetal.cl F: 2-3640148 / 2-3640149, Santiago.

5.2.1. SEÑAL DE BIENVENIDA

UN

En plancha de fierro de 3 mm. con borde en relieve y letras corte plasma vacío. El letrero tendrá terminación decapado, oxidado y vitrificado.

5.2.2. SEÑAL RESEÑA HISTÓRICA

UN

En plancha de fierro de 2 mm. con detalles en corte plasma vacío y texto con adhesivo impreso full color tinta pigmento exterior.

5.2.3. SEÑAL RESEÑA HISTÓRICA EN BRAILLE

UN

En plancha de fierro de 2 mm. con detalles e isotipo en corte plasma vacío. Letrero con terminación decapado, oxidado y vitrificado con instalación de gráfica en sobrerrelieve para lectura braille.

5.2.4. SEÑAL MAPA DE RECORRIDO

En plancha de fierro de 3 mm con borde en perfil cuadrado 30x30x2 mm, letras "capitán pastene", "la nueva italia" y "mapa recorrido patrimonial gastronómico" en corte plasma vacío. Letrero con terminación decapado, oxidado y vitrificado, incluyendo la instalación de adhesivo impreso full color tinta pigmento exterior para mapa y letras de edificios.

5.2.5. SEÑAL EDIFICIOS PATRIMONIALES

UN

En plancha de fierro de 3 mm. con borde en relieve y letras corte plasma vacío. El letrero tendrá terminación decapado, oxidado y vitrificado.

5.3. BOLARDOS Y SEGREGADORES

UN

Se contempla la instalación de segregadores tipo bala baja modelo BO-100 de la marca Fanheu o similar.



Bolardo marca Fahneu
Modelo Bala Baja
BO-100

5.4 BASUREROS

UN

Se contempla la colocación de basureros tipo pivote modleo ADF 001 de la marca Fanehu o similar



Basurero marca Fahneu
Modelo Pivote
ADF-001

CAPITULO 6

PAISAJISMO

6.1. PAISAJISMO

GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones técnicas en conjunto con los planos de Paisajismo conforman los documentos que se refieren a las acciones a realizar y estándares a cumplir en el proceso de construcción de las obras de Paisajismo que se realizarán para la obra **“MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”**.

Todas las faenas contempladas en la construcción, deberán tener presente y cumplir con lo estipulado en la normativa pertinente.

Tanto los materiales especificados, como también las especies vegetales contempladas se entienden de primera calidad dentro de su género, debiendo su provisión ajustarse a las normas consideradas para cada uno de ellos.

Superficie jardín

El Proyecto de Paisajismo **“MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO”**. contempla la intervención total general de aproximadamente 6530 m2 de áreas verdes en los lugares señalados en plano de paisajismo **PSJ 02, PSJ 03, PSJ04, PSJ 05**.

Profesional a cargo del contratista

La ejecución de la obra, por parte del contratista, deberá estar a cargo de un profesional (diseñador paisajista o Técnico Agrícola con inducción paisajista), que acrediten una experiencia de al menos tres años en el rubro paisajismo. Este deberá permanecer durante todo el tiempo que transcurra la obra.

Instalación de faenas

No se consulta la instalación de bodega de materiales y herramientas, sombreadero para plantas, estas deberán ser llevadas a la obra una vez realizada la preparación del terreno. Se deberán ubicar donde no entorpezcan las funciones de la obra de paisajismo, previa autorización de la I.T.O.

La empresa constructora deberá proveer de dichas instalaciones para el correcto desarrollo de la obra.

6.1.1 OBRAS PRELIMINARES

6.1.1.1 Remoción de vegetales UN

Todos los vegetales secos deberán ser removidos del terreno esta actividad deberá ser supervisada por la I.T.O. la que decidirá lo que se retira del terreno, según diseño de Paisajismo , asegurando extraer tanto la parte aérea como la cepa del árbol, ejemplares individualizados en plano Catastro Vegetal **PSJ 01**.

6.1.1.2 Tratamiento de raíces UN

Las excavaciones que se debieran hacer alrededor o cerca de los árboles existentes, se realizarán con extremo cuidado, sobre todo evitando herir, romper o cortar las raíces mayores o de sujeción del árbol, las que cumplen una función muy importante para los efectos de evitar caída de estos. Las raíces mayores o raicillas, que fueren dañadas o alguna mayor que fuese pasada a llevar, deberá ser curada por el Contratista con algún fungicida residual, pudiendo usar Difolathan, Ortho o algún otro producto de similares características que sirva para tal efecto.

6.1.1.3 Poda de aboles existentes UN

Todos los arboles existentes que se quedan deben recibir una poda de limpieza de ramas secas y de formación pero sobre todo dar altura al follaje de forma paulatina manteniendo una relación con su copa de acuerdo a las características de la especie y según instrucciones del I.T.O.

Las especies existentes identificadas para el trasplante deberán prepararse de acuerdo a indicaciones especificadas más adelante.

6.1.1.4 Mantención especies Vegetales Existentes UN

Todas las especies vegetales que se conservan deben recibir una mantención cuidadosa de tal forma de asegurar su normal desarrollo mientras duren todas las obras, cualquier daño debe ser repuesto a costo del contratista.

De acuerdo al Proyecto se deberá recolectar todas las especies vegetales como arbustos y plantas menores existentes previas a las obras y dejarlas en barbecho o trasplantadas de tal forma de aprovecharlas en otras áreas verdes de la Comuna.

6.1.1.5 Trasplante de árboles UN

Toda la operación del trasplante deberá ser dirigida por un profesional competente, Ingeniero Agrónomo o Diseñador Paisajista u otro que demuestre una alta experiencia en el rubro, y específicamente con experiencia en el trasplante de árboles grandes, en todo caso deberá a lo menos seguir los siguientes pasos:

Regar el día antes para que la tierra esté húmeda: así se podrá cavar mejor y la tierra quedará pegada a las raíces.

Abrir una zanja alrededor del árbol y profundizando hacia adentro hasta que quede suelto el cepellón con forma tronco-cónica. Si es un gran ejemplar, esta zanja se puede abrir con una pala mecánica.

El tamaño adecuado del cepellón dependerá de la especie, pero cuanto más grande sea, mucho mejor, sobre todo en el caso de las especies delicadas, la definición del tamaño del cepellón deberá ser definido en terreno por el profesional a cargo del trasplante.

Se deberá envolver el cepellón con geotextiles o arpillera, asegurando una amarra fuerte para que no se desmorone dicho cepellón en el traslado asegurando de que no se rompa y queden las raíces sueltas. Aunque el cepellón sea pequeño, lo más aconsejable es antes de moverlo de la zanja se deberá tener envuelto el cepellón, si este no tiene suficiente consistencia para mantenerse compacto el cepellón en el traslado antes de envolverlo se deberá estructurar con madera y luego envolviéndolo con tela de arpillera y atándola fuerte con sogas, para asegurar su integridad.

Anterior a la cava de la zanja como si fuésemos a extraer el árbol y se vuelve a tapar dicha zanja con tierra del lugar 80% y arena en el otro 20%. Pero no se extrae, se espera un tiempo prudente, abriendo otra zanja justo por fuera de la anterior. Se envuelve el cepellón, como ya se especificó, y ya se puede sacar. Así, en dos pasos, cortando la raíz principal un tiempo antes es lo mejor.

6.1.1.6 Trasplante Hasta 5 m de altura UN

Para los árboles menores de hasta 8 metros de altura se procederá según lo indicado anteriormente y sin medios mecánicos mayores solo como apoyo y en el traslado. Siempre deberá estar dirigiendo esta actividad en terreno el profesional a cargo, no se podrá hacer ninguna actividad *sin su presencia*.

6.1.1.7 Plantación UN

Una vez que el árbol esté con su cepellón preparado, se traslada al sitio y hay que plantarlo. El traslado generalmente exige medios mecánicos (en la pluma de una pala, un camión-grúa). No se debe arrastrar. Antes de abrir el hoyo para plantarlo, se debe tener en cuenta si hay en la zona tuberías de riego, conducciones de agua, electricidad, etc. El hoyo se hace varios días antes para que se oree.

El hoyo debe ser amplio, de 2 a 3 veces la anchura del cepellón y profundo. Así las raíces podrán crecer con facilidad en un suelo suelto y mullido.

Las raicillas que vayan saliendo encontrarán un medio adecuado y rico. Si el suelo es muy arcilloso o con tendencia al encharcamiento, se recomienda mejorar el drenaje mezclando una buena cantidad de arena además del abono orgánico. No aplicar abono químico en el momento de plantar; con el abonado orgánico es suficiente.

Antes de plantarlo recortar las puntas de las raíces magulladas o rotas y las que sean muy largas. Es bueno desinfectarlas con un fungicida como medida de prevención. Esto será necesario en el caso de trasplante 'a raíz desnuda', se puede practicar sólo con árboles de hoja caduca y además que sean jóvenes, no más de 3 años.

Para asegurar que el agua llegue a la base del cepellón cuando se riegue, hacer una zanja uno o dos tubos de plástico que lleguen al fondo del hoyo, por el que se verterá el agua. Se le llama 'macarrón'. Esto se hace en el caso de árboles grandes.

Introduce el árbol en el hoyo procurando que el cuello no quede enterrado, sino a ras de suelo, como estaba originalmente. La plantación se hará algo más alta sobre el nivel del suelo, con una ligera pendiente, a modo de suave loma.

Se añade tierra y se asientan con el pie o el mango de la pala para eliminar las bolsas de aire.

Fijar con firmeza el árbol, puedes usar palos, estacas o tirantes. Recuerda que no tiene raíces que lo sujeten y está suelto. Las ataduras deben ser de material flexible, que no produzca rozaduras. Si es un ejemplar grande puedes usar 3 cuerdas tensas o "vientos" sujetas a un anillo o brazaletes que rodee al tronco de caucho o **de goma espuma**.

Dar un riego copioso. Mantener bien regado al árbol, pero sin excesos. Los árboles recientemente plantados sólo cuentan con la humedad que extraen de la bola de la raíz.

6.1.2 Preparación de Suelo

6.1.2.1 Trazado

M2

Este ítem contempla las faenas de trazado y nivelación del Proyecto de Paisajismo, el cual deberá ejecutarse estrictamente de acuerdo a planos. El contratista deberá materializar claramente en terreno los ejes, los cuales serán revisados y aprobados por la inspección técnica, antes de iniciar cualquier trabajo.

La obra se inicia con el trazado de las áreas destinadas a césped, arbustos, herbáceas y el estacado de la posición de los árboles.

La ejecución de estas obras deberá trazarse con cal, para señalar los tramos y especies.

6.1.2.2 Macro nivelación (picado) y Micro nivelación (perfilado terreno).

M2

Se deberá hacer una macro nivelación ajustando los niveles al sobre cimiento de las construcciones contempladas en arquitectura y al nivel de las soleras y/o solerillas existentes, dejando las pendientes necesarias para el adecuado escurrimiento de las aguas de lluvia y riego (pendiente mínima de 3%).

En las zonas a plantar sobre tierra natural destinadas al establecimiento de césped y macizos arbustivos, se procederá a picar el suelo a una profundidad de 30 cm, extrayendo el material superficial correspondiente a escombros y áridos de más de 1" de diámetro.

Se considera el retiro de escombros y material vegetal que se produzca de la macro nivelación.

Luego se procederá a dar el perfil definitivo mediante una micro nivelación. Una vez ocurrido el asentamiento natural del suelo enmendado, las solerillas que delimitan las circulaciones deben quedar unos 5 cm más arriba que la superficie trabajada. Luego de finalizar esta etapa se procederá a la plantación e instalación de pasto alfombra.

6.1.2.3 Mejoramiento de suelo (rellenos jardineras/macisos)

a) Tierra vegetal o agrícola: ésta deberá ser de texturas Franca, franca arenosa o franca arcillosa y estar libre de escombros y áridos de más de 2".

b) Arena gruesa: la arena gruesa a utilizar será tipo arena de Lampa, apta para ser usada en áreas verdes.

Una vez incorporada la mezcla se procederá, mediante un rastrillo, al micro-nivelación para dar el perfil definitivo.

Las faenas deben ejecutarse de tal forma que, una vez ocurrido el asentamiento natural del suelo enmendado y/o de los sustratos con que se realizaron rellenos de las jardineras, los muretes o solerillas que las delimitan queden 5cm más arriba que la superficie de plantación. Una vez finalizada esta etapa se procederá a la plantación.

6.1.3 Plantación de Especies Vegetales

Se efectuará según los planos de trazado y de plantación del proyecto de paisajismo, y de acuerdo al Listado de Plantas indicadas en la SIMBOLOGIA de los PLANOS **PSJ-02**.

Las especies vegetales (árboles, arbustos) se cuantificarán como unidades (un), incluyendo la provisión de ellas, mano de obra de ahoyadura y plantación, mezcla de relleno de la ahoyadura, fertilización, todas las acciones necesarias para cumplir con lo especificado.

6.1.3.1 Provisión de las Especies Arbóreas:

Los árboles deberán provenir de viveros establecidos que cuenten con registro en el SAG. Todas las especies arbóreas, una vez llegadas a la obra, deberán obtener el visto bueno de la proyectista.

Los árboles deberán venir en bolsa de polietileno, atado de totora o cualquier otro tipo de contenedor que asegure la cabida completa del cepellón de raíces del árbol. Este contenedor debe ser proporcional a la envergadura de la parte aérea del árbol y a su tipo de especie.

No se aceptarán plantas a raíz desnuda, salvo que sean especies de hoja caduca, que se planten durante los meses de Junio, Julio antes de iniciar su brotación.

El transporte de las plantas deberá hacerse en un camión cerrado por los costados y cubierto en la parte superior.

Forma y Tamaño de árboles:

Los árboles nativos_ deberán tener una altura mínima de 2.50 m.

Los árboles deberán estar en perfecto estado fitosanitario, con la corteza entera, tronco sin deformaciones, con el cuello de la planta recto, tronco mínimo de 1" de diámetro a la altura de 0.30 m del cuello de la planta y bien lignificado.

Los árboles introducidos deberán tener una altura mínima de 3.0 a 4.0 m sobre el nivel de tierra, con un tronco de diámetro 1,5" a los 30 cm del cuello. Deberán tener la forma correcta según las características de la especie, es decir, en caso de tratarse de árbol de copa deberá presentar tres ramas primarias importantes bien formadas a partir de 1m y los de estructura piramidal con ramas hasta el suelo.

Las especies persistentes y caducas que vengan en contenedores deberán además cumplir con los siguientes requisitos:

- La parte aérea deberá estar en buenas condiciones, sin presentar plagas, enfermedades, ni daños mecánicos.
- El tronco deberá estar recto a nivel del cuello de la planta.
- El pan de tierra deberá estar entero y perfectamente adherido a las raíces.

Las especies caducifolias que vengan a raíz desnuda deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Buena proporción entre la raíz y la parte aérea
- Buen estado fitosanitario del sistema radicular y de la parte aérea
- No debe presentar heridas en las raíces ni en el cuello de la planta.

6.1.3.1.1	TILO	UN
6.1.3.1.2	PAWLONIA	UN
6.1.3.1.3	CEREZO EN FLOR	UN
6.1.3.1.4	OLMO PENDULO	UN
6.1.3.1.5	CUPRESUS COLUMNARIS	UN
6.1.3.1.6	MAITEN	UN

NOTA: todos los ítems anteriores están indicados en el presupuesto oficial y su cantidad y características deben responder al proyecto de paisajismo y a las características descritas en el ítem 6.1.3.

6.1.3.1.7	Hoyaduras	UN
-----------	-----------	----

En los lugares indicados en el plano de plantación se procederá a trazar y estacar la ubicación de los árboles. Luego se a hacer las ahoyaduras para efectuar el mejoramiento del suelo con las enmiendas propias para cada especie.

El hoyo de plantación deberá medir 0.80 x 0.80 x 0.80 m de profundidad, esta última medida en referencia a los niveles definitivos de la obra y a la altura de la bolsa contenedora del pan de tierra.

Se deberá ser muy riguroso en relación con la profundidad del hoyo de plantación, ya que con ella se asegura un buen crecimiento y desarrollo de las raíces profundizadoras, que son las que le dan mayor firmeza al árbol.

Toda la tierra de la ahoyadura extraída en los primeros 0.30 m de profundidad y libre de áridos mayores a 2", podrá ser usada como tierra que forma parte de suelo de relleno de ahoyadura. El resto de la tierra que se extraiga a continuación, deberá ser retirado del hoyo de plantación y podrá ser utilizado para el relleno de otros sectores.

La ahoyadura se hará por lo menos con 3 días de anticipación a la plantación, para permitir el aireamiento de la tierra. Antes de proceder a las etapas de relleno y plantación que a continuación se indican, estas ahoyaduras deberán contar con el VºBº de la ITO en lo referente a ubicación y dimensiones. Una vez aprobadas, se procederá a saturarlas de agua para asegurar un buen drenaje. Después proceder a la plantación.

6.1.3.1.8 Fertilización UN

Una vez que se ha rellenado parcialmente el hoyo de plantación se deberán esparcir los siguientes fertilizantes, según sea la rapidez de crecimiento de los árboles.

a) Árboles de crecimiento rápido:

- 90 grs de P2O5

- 45 grs de K2O

b) Árboles de crecimiento lento:

- 55 grs de P2O5

- 25 grs de K2O

Los fertilizantes se esparcen en el fondo del hoyo colocando a continuación una capa de tierra de 0.10 m de espesor, con el objeto de que las raíces del árbol no queden en contacto directo con los fertilizantes, lo que es fitotóxico para la planta. Sobre este relleno se centra el árbol.

- La fuente de nutrientes o Fertilizante a utilizar recomendado son:

Fertilizante fosforado:

Fosfato mono amónico (50% P2O5 + 10% N)

Superfosfato triple (46% P2O5 + 14% Ca)

Fertilizante potásico:

Nitrato de potasio (44% K2O + 16% N)

Previo a la plantación, el día anterior se deberá regar el hoyo de plantación hasta saturar el suelo. Se colocará el árbol en el centro del hoyo de plantación, perfectamente vertical. El cuello de la planta debe quedar a nivel con la superficie definitiva del terreno colindante, con la precaución de que quede enterrado sólo hasta donde estaba enterrado originalmente. En esta labor es de fundamental importancia que no se rompa el pan de tierra que trae el árbol al sacarlo de la bolsa de polietileno o de su contenedor.

En las especies caducifolias que vengan a raíz desnuda, la labor de plantación sólo se restringirá a los meses de Junio, Julio y mediados de Agosto, sólo mientras no se produzca brotación de la parte aérea.

Luego se llenará el hoyo de plantación con la mezcla correspondiente según la especie, se apisonará con cuidado, pero firmemente, agregando mezcla de sustrato hasta llegar al nivel definitivo.

Reemplazo de Árboles:

Los árboles deben presentar al momento de la recepción provisoria un buen estado general de su follaje en caso de ser persistentes, estar libre de plagas, enfermedades y deficiencias nutricionales. En caso que no cumpla con lo anterior, deberán ser reemplazados por ejemplares de la misma especie, de requisitos de calidad de planta exigida, previo a la entrega definitiva del Jardín.

Riego de Plantación:

Una vez plantado el árbol, se procederá a regarlo hasta la saturación. Posteriormente, el riego requerido según la especie deberá cumplirse rigurosamente para asegurar el óptimo y rápido establecimiento de las especies arbóreas.

6.1.3.1.10 Tutores UN

Cada árbol deberá llevar un tutor de pino impregnado de 2 a 3" de diámetro como mín., y de 2,40 m de altura. El tutor se enterrará 0.40 m debiendo quedar perfectamente vertical, dejando una parte aérea de 1.90 m. El árbol se afirmará al tutor con cinta plástica, entrelazada en forma de ocho, con tres amarras por árbol a distintas alturas: a los 0.20 m, al 1.0 m y al 1.80 m, cuidando de no ocasionar estrangulamiento. Los tutores deberán ir ubicados en el sentido de la circulación para proteger al árbol.

6.1.3.1.11 Provisión y Plantación de **Arbustos** UN

Provisión de Especies Arbustivas:

Los arbustos y enredaderas deberán cumplir con todos los requisitos señalados en las especies arbóreas, en cuanto a proveniencia de viveros establecidos que cuenten con registro en el SAG, tipo de contenedor, transporte, acopio y riego.

Todas las especies arbustivas deberán ser aprobadas por la proyectista una vez que lleguen a terreno.

Antes de plantar se deberá regar el día anterior hasta saturar el suelo. Luego se procederá a seguir los pasos antes descritos, y se colocará la planta perfectamente vertical, cuidando que el cuello quede en el nivel que originalmente estaba en su contenedor. En esta labor es de fundamental importancia que no se rompa el pan de tierra que trae la planta al sacarla de la bolsa de polietileno o de su contenedor.

Forma y Tamaño de arbustos:

Los arbustos y enredaderas deberán presentar las siguientes características: - Tener su corteza entera, con el cuello de la planta recto y sin heridas ni deformaciones.

Estas especies arbustivas y en enredaderas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Deberán presentar un perfecto estado fitosanitario, estar libres de insectos, plagas y enfermedades.
- Deberán estar libres de daño mecánico.
- Deberán tener la forma correcta según las características de cada especie.
- El pan de tierra deberá estar entero y perfectamente adherido a las raíces y
- Presentar una buena proporción entre la raíz y la parte aérea.
- **El tamaño mínimo** requerido para los arbustos altos será de al menos 1.50 a 1.80 m y para los arbustos bajos de 0.40 m de altura.

Las especies a considerar en el diseño son:

Lavanda inglesa	U	Bolsa de 30	285
rosas patio colores	U	Bolsa de 30	170
Boj parterre	U	Bolsa de 15	799
Boj seto	U	Bolsa de 15	100
Boj bola	U	Bolsa de 45	4
Verónica morada	U	Bolsa de 45	43
Verónica macranta	U	Bolsa de 45	43
Verónica compacta	U	Bolsa de 45	43

6.1.3.1.13	LAVANDA INGLESA	UN
6.1.3.1.14	ROSA PATIO COLORES	UN
6.1.3.1.15	ARRAYAN	UN
6.1.3.1.16	BOJ PARTERRE	UN
6.1.3.1.17	BOJ SETO	UN
6.1.3.1.18	BOJ BOLA	UN
6.1.3.1.19	VERONICA MORADA	UN
6.1.3.1.20	VERONICA MACRABTA	UN
6.1.3.1.21	VERONICA COMPACTA	UN
6.1.3.1.22	AGAPANTO	UN
6.1.3.1.23	COREOPSIS	UN
6.1.3.1.24	Hoyaduras	UN

En los lugares indicados en el plano de plantación se procederá a trazar y presentar los arbustos y trepadoras. Luego se procederá a hacer las ahoyaduras para efectuar el mejoramiento del suelo y las enmiendas propias para cada especie.

Para los arbustos altos el hoyo de plantación deberá medir 0.60 x 0.60 x 0.60 m de profundidad. Para los arbustos bajos, el hoyo de plantación deberá medir 0.40 x 0.40 x 0.40 m de profundidad. Esta medida de profundidad es en referencia a los niveles definitivos de la obra y a la altura de la bolsa contenedora del pan de tierra, donde la ahoyadura debe ser como mínimo 20 cm más grande que el pan de tierra. En caso de plantas que vengan en envases de 0.20 x 0.20 m la ahoyadura deberá ser mayor en 10 cm por el perímetro completo y en la profundidad.

Toda la tierra que salga en los primeros los 0.30 m de profundidad, libre de áridos mayores a 1", podrá ser usada como tierra que forma parte de suelo de relleno de ahoyadura. El resto de la tierra que se extraiga a continuación del hoyo deberá retirarse y se podrá utilizar en otro sector. La ahoyadura se hará con 3 días de anticipación a la plantación, para permitir el aireamiento de la tierra. Luego se procederá a saturarlas con agua para asegurar un buen drenaje.

6.1.3.1.25	Fertilización	UN
------------	---------------	----

Después de rellenar parcialmente el hoyo de plantación se deberá esparcir los fertilizantes en las siguientes dosis:

- 20 grs de P₂O₅
- 10 grs de K₂O

Los fertilizantes se esparcen en el fondo del hoyo, luego se colocará una capa de la mezcla de tierra enmendada de 0.10 m con el objetivo que las raíces del arbusto no queden en contacto directo con los fertilizantes, lo cual es fitotóxico para la planta.

- La fuente de nutrientes o Fertilizante a utilizar recomendados son:

Fertilizante fosforado: Fosfato mono amónico	(50 % P ₂ O ₅ + 10% N)
Superfosfato triple	(46 % P ₂ O ₅ + 14% Ca)
Fertilizante Potásico: Nitrato de potasio	(44 % K ₂ O + 16% N)

6.1.3.1.26 Riego de Plantación UN

Una vez plantados los arbustos y herbáceas, se procederá a regarlos hasta asegurar que la humedad del suelo llegue a una profundidad aprox. de 40 cm, es decir, que alcance las raíces de las especies vegetales.

El primer corte se realizará con máquina nivelada, dotada de cuchillos muy afilados y limpios, una vez que el pasto alcance 10 cm de altura, cortado de modo que quede con 5 cm de altura (en ningún caso inferior). Al llegar al extremo de la hilera de corte se procederá a colocar la máquina con cuidado en sentido contrario, en ningún caso se hará el giro de cambio de sentido con las ruedas apoyadas en el terreno, práctica que sólo puede aceptarse cuando la champa de pasto esté establecida.

6.1.3.2 Trepadoras	
6.1.3.2.1 WISTERIA SINENSIS	UN
6.1.3.2.2 BOUGAMVILLIA	UN
6.1.3.2.3 Hoyadura	UN
Según punto 6.1.3.1.24	

6.1.3.2.4 Fertilización	UN
Según punto 6.1.3.1.25	

6.1.3.2.5 Plantación	UN
Según punto 6.1.3.1.26	

6.1.3.3 Césped M2

Se considera la instalación de césped alfombra

Se deberá preparar el terreno picando hasta una profundidad de 0.10 m aproximadamente. Luego se rastrilla para extraer todos los áridos mayores de 2 cm de diámetro y escombros que pudieran aparecer. Sobre esta capa de tierra bien rastrillada y nivelada, se constituyen la cama semilla perfectamente nivelada para colocar el pasto.

Luego se aplicará la fertilización mediante la aplicación de un Fertilizante de entrega lenta tipo Multigreen de ANASAC "Siembra 20-24-9" en dosis de 2,5 – 3,0 kg /100 m²

Previo al establecimiento se procederá a incorporar el fertilizante con rastrillo lo que además servirá para dar una última nivelación.

El césped deberá tener una calidad óptima, es decir, de color verde intenso, resistente al tráfico, al exceso de humedad, y a altas temperaturas ocasionales. Deberá corresponder a Mezcla Festucas chewing de De Cardener, Extra Green de Anasac o mezcla tipo Polo.

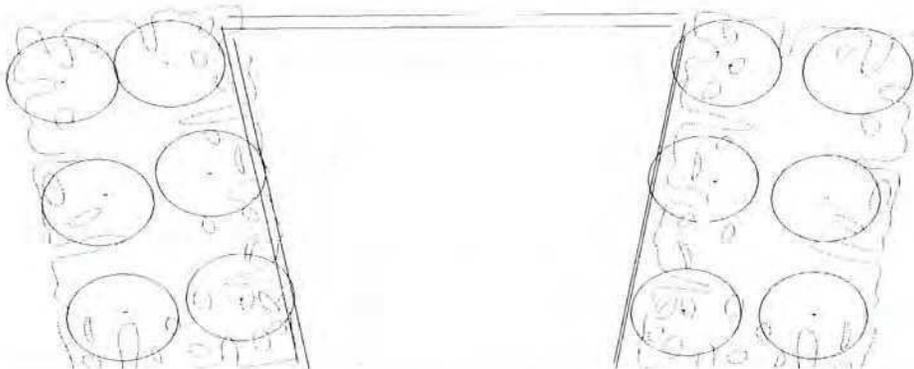
El césped se cuantificará por m², incluyendo todos los insumos y trabajos enumerados en este ítem.

6.1.3.4 Mantenimiento hasta 3 cortes Mensual

El contratista deberá mantener hasta el tercer corte, que corresponderá a la entrega del trabajo total al mandante, empalmado con la fase de mantenimiento del jardín.

ANEXO 1

Detalle plantación seto recortado de Boj



Contención estacionamientos se plantan 2 Boj por metro lineal
Detalle de especies de Boj recortado establecido.



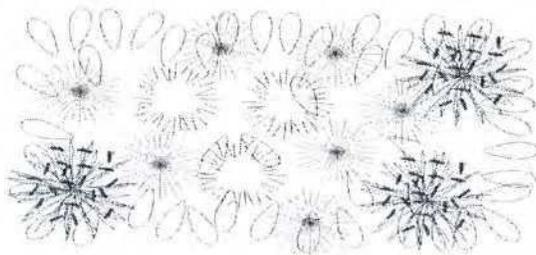
Especies individuales de lavandas francesa plantadas en triángulo. Estas deberán ser plantadas antes de colocar la carpeta de césped y hacer una tasa cuadrada de 20x20 cm.

Parterre

Definición de Parterre: En el diseño de jardines, los **parterres** se diseñan en base a figuras geométricas, líneas rectas, curvas o mixtas.

Se conforman por setos recortados bajos y en su interior con plantas que pueden ser anuales, bianuales o combinadas con arbustos, flores, bulbosas

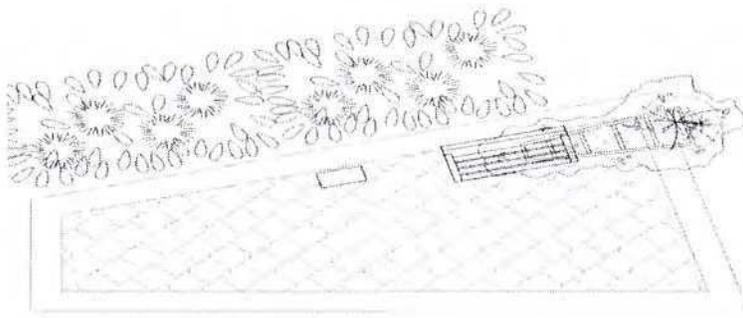
Detalle 1 de Parterre



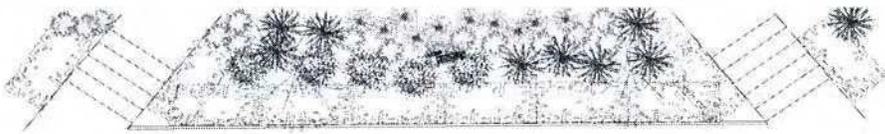
Plantación de 3 plantas Boj por metro lineal, en su interior Lavandas, Rosas patio y Coreopsis



Detalle 2 de Parterre



Parterres de estilo Itálico



En ambos costados de la Plaza, por Montt y por Dante, tienen existen hoy árboles, abedules por Dante y otras especies por Montt. Se deben extraer solo las especies en mal estado fitosanitario o que su ubicación se contraponga al diseño. Además, se deberá considerar la reposición de especies existentes que pudieran dañarse a causa de la ejecución de la obra.

CAPITULO 7

ELÉCTRICO

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

CONSIDERACIONES GENERALES

Las presentes Especificaciones Técnicas Eléctricas describen todos los aspectos técnicos que se considerarán para la ejecución y coordinación de los trabajos de instalaciones eléctricas del proyecto iluminación calle Dante y Montt, Capitán Pastene.

Los alcances de cada una de las etapas se detallan en esta especificación donde se contemplan los suministros de equipos, materiales, mano de obra, supervisión y todos los servicios que sean necesarios para la ejecución de las instalaciones eléctricas de Alumbrado y Fuerza, que se requieran en las distintas etapas de Trabajo.

Esta especificación técnica está referida a las soluciones constructivas, los materiales, equipos y procedimientos que se emplearán en la obra.

El contratista, aumentará o mejorará estos requisitos si fuera necesario; por el contrario, no podrá disminuirlos bajo ningún concepto.

Esta información está complementada con los planos, las notas en ellos indicados y con las instrucciones que informe la IFO, durante la construcción.

DOCUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

PLANIMETRÍA:

Lámina 1 de 02 Planta Alumbrado

Lámina 2 de 02 Planta Soterramiento, cuadros de carga y detalles constructivos

MEMORIAS:

Memoria Explicativa Eléctrica

Anexo 1: Fichas Técnicas Luminarias

Anexo 2: Cálculos Justificativos

Anexo 3: Simulación de Tarifa y Evaluación Económica

Anexo 4: Manual de Mantenimiento

PROFESIONAL RESPONSABLE

Una vez adjudicada la obra el instalador eléctrico será el responsable de supervisar y ejecutar los trabajos, por lo que deberá estudiar cuidadosamente estas especificaciones y planos del proyecto, dejando claro que estas EETT son solo referenciales.

Será de carácter obligatorio, que en la etapa de propuesta los Proponentes que participen en ella, realicen una visita a terreno para lograr tener una mejor visión del lugar donde se construirán las instalaciones.

Los planos de instalaciones señalan la ubicación de centros y luminarias. Será responsabilidad del contratista realizar los trazados y cálculos necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto, además de cumplir con la normativa vigente.

El contratista deberá realizar sus propias cubriciones y una vez finalizada la obra, entregará un juego de planos "As Built", en los cuales se consignen todos los cambios que se produjeron durante el desarrollo de la obra y entregar una copia digital con los planos en Autocad 2008.

Se entiende que una vez estudiadas estas especificaciones, en conocimiento del terreno y de los reglamentos de instalaciones eléctricas de SEC, el Contratista estará obligado a entregar las obras absolutamente completas, funcionando y de primera calidad.

Por ningún motivo se podrán hacer cambios a lo establecido en las especificaciones sin la autorización escrita de la Inspección de Obra. Se consultará cualquier duda, problema de interpretación, o discrepancia de ésta, a fin de obtener la oportuna aclaración por parte de la Inspección Técnica.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a planos y a las normas vigentes de SEC., y será ejecutada únicamente por un profesional universitario especialista en el área con licencia de instalador eléctrico ante el SEC clase A, quien deberá supervisar la obra el tiempo que se desarrolle la especialidad.

Una vez finalizada la obra y realizadas las medidas de iluminación y funcionamiento deberá ser inscrita en SEC.

INSTALACION Y MONTAJE.

Se aplicará las prescripciones de los códigos y normas vigentes prevaleciendo la exigencia más estricta.

Será responsabilidad del contratista eléctrico la coordinación con la inspección Técnica de obra, para determinar las fechas oportunas de iniciación y desarrollo de sus trabajos. Para ello el contratista entregará una carta Gantt debidamente coordinada con el programa general de obra.

Se debe tomar la precaución de no entorpecer otras faenas durante el desarrollo de la obra, asegurando el abastecimiento de los materiales eléctricos para la ejecución de sus trabajos.

El contratista de hormigón y albañilería dejará todas las pasadas, calados en pisos y muros que sean necesarios, indicados por el contratista eléctrico.

En la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad necesarias, para la protección de su propio personal, de los transeúntes y de la propiedad ajena.

Los retapes que se originaron por calados, pasadas u otros, serán ejecutados por el contratista eléctrico y deberá empleando espumas retardantes a la flama por un período no inferior a 3 horas. Estas serán aplicadas una vez que se encuentren todos los circuitos y alimentadores cableados.

Todos los procedimientos e instrucciones deberán efectuarse por escrito y tendrán vigencia una vez que sean aprobados por la I.T.O. El contratista deberá seguir una metodología de trabajo, acorde con lo establecido en la Norma Internacional de la Calidad ISO 9001, para satisfacer en sus prestaciones al mandante.

Todas las instalaciones consideradas en estas Especificaciones, se entregarán con los artefactos colocados y funcionando en su totalidad, es decir, equipos, accesorios, etc.

El contratista queda sujeto a la obligación de ejecutar cualquier modificación ordenada por S.E.C., durante o después de la recepción sin costo para el mandante, el cual, se reserva el derecho a la aplicación de multas y/o solicitar ante SEC, MOP o donde se encuentre registrada su suspensión.

Dado que los trabajos involucran necesariamente realizar cortes de energía eléctrica, el contratista debe coordinar sus trabajos con la Dirección del recinto y la I.T.O. de tal manera de no producir alteración alguna.

El contratista será el responsable en caso que los organismos reguladores de la construcción apliquen multas al mandante, SEC, Municipalidad, Frontel, etc. por malas presentaciones, no prestar atención a la normativa, o simple olvido, siendo esta responsabilidad hasta cuando dure su responsabilidad profesional.

En casos muy puntuales el contratista puede presentar alguna alternativa de equipos y/ accesorios a la I.T.O., la cual se reserva el derecho de aceptar o rechazar la alternativa, dejando estampada la decisión en el libro de obra.

Para la ejecución de los trabajos, el contratista se deberá hacer cargo dentro de sus costos de las instalaciones eléctricas previas para llevar a cabo las faenas de construcción.

En la ejecución de las instalaciones eléctricas en general, deberán regirse por las disposiciones de última versión vigente de los Reglamento y Normas Técnicas y de Seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (S.E.C.).

Será responsabilidad exclusiva del Instalador la contratación de la Mano de Obra calificada y con experiencia, para ejecutar los trabajos. Sin perjuicio de lo anterior, en obra deberá haber un maestro mayor especialista en electricidad.

La I.T.O. se reserva el derecho de rechazar todos o parcialmente los trabajos ejecutados, cuando existan defectos en materiales o su reparación por daños ocasionados durante la ejecución de la obra, aún después de la recepción definitiva.

Se efectuarán inspecciones periódicas a la obra, donde el proyectista se reserva el derecho de rechazar parcial o totalmente los trabajos ejecutados cuando se compruebe que no se cumple lo especificado o que existen defectos en la instalación o en los materiales utilizados.

El contratista debe reunirse con la I.T.O. para ver la ubicación exacta de los distintos accesorios antes de ejecutar con el fin de no modificar una vez ejecutada las canalizaciones y ejecutada la instalación de tableros y/o accesorios.

En el caso de los productos importados, no se aceptará el reemplazo por equipos de inferior calidad técnica, imitaciones o sin certificación correspondiente.

MATERIALES Y EQUIPOS.

El suministro de todos los materiales será cargo del Contratista eléctrico, salvo instalaciones de faena.

En su oferta el Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales a utilizar.

Será responsabilidad del contratista el adecuado uso y calidad de los materiales que deba suministrar, debiendo tener especial cuidado en el embalaje de los elementos eléctricos para evitar golpes y deterioros. No se aceptará el uso de material dañado.

Los materiales eléctricos deberán mostrar claramente el nombre del fabricante, la certificación de servicios eléctricos y su capacidad cuando corresponda.

Previo a la compra de los equipos, el contratista deberá presentar toda la documentación técnica para la aprobación de la I.T.O.

Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad; deberán estar aprobados por SEC. o cumplir con los sellos de certificación indicados en Anexo de Reglamentación para certificación de productos eléctricos, conforme se indica en la norma Nch. 4/14, y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en la licencia. Los materiales eléctricos, deberán mostrar claramente el nombre del fabricante y su capacidad, cuando corresponda. Cuando se indiquen modelos y/o marcas de materiales o equipos eléctricos, significará que elementos similares en calidad y funcionamiento pueden ser aceptados, siempre y cuando las características constructivas, de funcionamiento y especificaciones sean iguales o superiores a los mencionados. Su procedencia será corroborada por el certificado de calidad respectivo, el cual deberá ser presentado a la I.T.O. para ser aprobado.

Se podrá rechazar en obra el material que a juicio del proyectista, del mandante o la I.T.O., esté defectuoso. Esto no da derecho a indemnización o pagos extras aun cuando los materiales rechazados ya se encuentren utilizados.

Para el caso de equipos y accesorios que no están especificados y de existir un vacío en estas especificaciones o en cualquier otra circunstancias que se relacione con la definición de marcas y sus equivalentes técnicos, el contratista debe considerar que la Inspección Técnica resolverá tal situación, la cual será dejada la constancia en el libro de obra, y sin derecho a reclamo y a cobro adicional.

NORMAS DE EJECUCIÓN

Para todos los efectos, este proyecto se rige por las siguientes normas:

NCH Elec. 2/84	Electricidad Elaboración y presentación proyectos.
NCH Elec. 4/2003	Electricidad Instalaciones interiores en baja tensión.
NCH Elec. 10/84	Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.
NSEG 5.E.n71	Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes.
NSEG 6.E.n71	Cruces y paralelismo de líneas eléctricas.
NSEG 8.E.n75	Electricidad Tensiones nominales para sistemas Instalaciones.
NSEG 13.E.n78	Electricidad Especificaciones para recubrimientos a base de pinturas para cajas metálicas de empalmes y similares.
NSEG 16 E.n78	Electricidad. Especificaciones para transformadores de distribución en 13.2.kv.
NSEG 20 E.n78	Electricidad. Subestaciones transformadores interiores.

Guía de Planificación y Diseño de Unidades de Emergencia Hospitalaria 1997 del Ministerio de Salud.

PARTIDAS DEL PROYECTO

Se presentan a continuación todos los ítems y elementos que forman parte de esta propuesta, elementos que no pueden ser cambiados sin la aprobación de la I.T.O.

7.1- EMPALME SUBTERRÁNEO

La alimentación corresponderá a un empalme monofásico de acuerdo a cuadros de carga, el cual será normalizado de acuerdo a normas de empresa Frontel. Se contemplan los siguientes ítems por empalme:

7.1.1- CABLEADO ACOMETIDA

Se considera el cableado de 1 fase más Neutro desde punto a empalmar hasta la Caja de Empalme en conductor 21,2 mm² tipo XTZ o similar. Se deberá realizar conexión mediante mufas termocontraíbles.

7.1.2- CAJA EMPALME MONOFÁSICO

Se considera Medición directa mediante Medidor Monofásico simple, se debe considerar una protección General de 1x30A en la caja de empalme. Todos los elementos deberán corresponder a Normas tipo Frontel.

Esta caja ira montada en un Gabinete de acero inoxidable de 2000x1000x500 en donde además ira montado el tablero.

7.2- TABLERO

Se consideran 1 tablero de Control de iluminación, de acuerdo a diagramas unilineales entregados en plano 2 de 2.

NORMAS CONSTRUCTIVAS

Se construirán siguiendo los lineamientos de las Normas:

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
- National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
- American National Standard Institute (ANSI).
- National Electrical Code (NEC).

Los materiales no metálicos empleados en la construcción de cajas, gabinetes o armarios, deberán cumplir a lo menos lo siguiente:

- Serán no higroscópicos.
- En caso de combustión, deberán ser autoextinguentes, arder sin llama y emitir humos de baja opacidad.
- Tendrán Una resistencia mecánica suficiente como para soportar una energía de choque de 2 joules para tableros con puerta y 0,5 joules para tableros sin puerta.

PINTURA

El tratamiento de pintura se realizará mediante desengrase, desoxidado, fosfatizado, aplicación de antióxido al cromato de zinc y acabado con laca nitrocelulósica o polvo epoxídico al horno con un espesor de 70 +/- 15 micrones.

En las superficies que tengan posibilidad de condensación de humedad, se utilizará pintura anticorrosiva.

Los tratamientos de pintura deberán estar de acuerdo a lo establecido en NSEG 13. E.n 78.

BORNERAS

Los tableros contarán con borneras separadas de comando y de medición.

Ambas deberán estar ubicadas de modo de tener fácil acceso para las tareas de mantenimiento, control y contraste de instrumentos y deben responder a los requerimientos de las normas VDE 0608 y 0609.

Serán del tipo componible, para montaje sobre riel DIN 46277/1 ó DIN 46277/3.

El cuerpo de los bornes será aislante de material irrompible y autoextinguible.

El conductor se fijará mediante un morseto de cobre, bronce o latón.

La capacidad de los bornes será función de la corriente admisible para el cable que se conectará. No se admitirá más de un cable por morseto.

Los puentes entre los bornes se harán con accesorios de la misma marca del borne utilizado, no admitiéndose las guirnaldas con cable.

IDENTIFICACION DE ELEMENTOS

Las celdas, módulos y gabinetes poseerán carteles indicadores de acrílico (fondo negro para los normales y fondo rojo para los de emergencia) grabado, letras blancas, de 2mm de espesor, atornillados, con la inscripción del nombre del tablero y de todo otro elemento con acceso desde el frente. Los elementos interiores se identificarán con carteles de acrílico o mediante cinta autoadhesiva de 4 capas grabada electrónicamente.

Todos los conductores deberán llevar identificación mediante marcas adhesivas escritas por computador. y se canalizarán por medio de canaletas plásticas Legrand modelo Lina 25.

CONSTRUCCIÓN DE GABINETES METALICOS

Para todos los fines debe tenerse presente que el diseño y construcción de los gabinetes debe ser semiestancos al polvo y humedad. Es decir, llevará empaquetaduras de goma en los cantos y puertas.

Se deberá disponer el espacio interior respectivos para el arribo de los cables alimentadores y de circuitos respectivos.

Las dimensiones serán suficientes holgadas para permitir un fácil montaje y cableado de sus componentes.

Para todos los efectos los tableros deben disponer espacio para agregar las protecciones de cada etapa y agregar un espacio extra por sobre los componentes proyectados de un 30 %.

DISEÑO DIFINITIVO

El fabricante será responsable del cumplimiento de lo especificado, por lo tanto, será condición obligatoria que el instalador, previo a la fabricación de los tableros, presente a la I.T.O. planos con detalles constructivos de esta, indicando dimensiones y disposición interior de los elementos.

Una vez que la I.T.O. haya aprobado dichos planos se procederá a su fabricación.

DOCUMENTOS

El Instalador al término de su trabajo, junto con el tablero, entregara a la ITO los siguientes documentos:

Plano constructivo del gabinete.

Listado de componentes con indicación de marcas y modelo.

Catálogo o copia de catálogo, con características técnicas de fábrica, de cada uno de los elementos contenidos en el tablero

Certificado de garantía no inferior a un año, que cubra la fabricación, pinturas y elementos proporcionados por el fabricante.

El tablero deberá entregarse debidamente rotulado.

Los elementos de protecciones a utilizar serán de tipo legrand o Bticino.

El no cumplimiento de la totalidad de estas especificaciones y marcas mencionadas, significará automáticamente el rechazo de la partida, cualquiera sea el avance que se tenga.

Los Tableros a Instalar son:

7.2.1- TABLERO DISTRIBUCION

7.3- ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES

Los conductores del empalme hacia el Equipo de medida y desde el equipo de medida hacia tablero general de distribución proyectado, se realizaran con cables USE, XTU o equivalente técnico en conduit pvc resistente al impacto.

En este caso corresponde a alimentador monofásico en 21 mm².

Se considera el siguiente alimentador:

7.3.1- ALIMENTADOR EMPALME 1

7.4.- SISTEMA DE TIERRA

Se instalará sistema de puesta a tierra de protección y servicio. Normado de acuerdo a la potencia, se consideran barras copperweld 5/8"x3 metros

MALLAS DE TIERRA:

Se ejecutará la instalación de Barras, al tener una potencia menor a 20 Kw
Además se considera una barra de tierra en cada poste metálico.

Las tierras a considerar son:

7.4.1- TIERRA PROTECCION EMPALME

7.4.2- TIERRA SERVICIO EMPALME

7.4.3 TIERRA PROTECCIÓN POSTES

7.5- CIRCUITOS

El Contratista deberá ejecutar todos los trabajos de construcción, montaje y puesta en servicio de los equipos de instalación detallados en las presentes especificaciones técnicas y planos del proyecto.

Los trabajos serán desarrollados bajo dirección y supervisión, durante el desarrollo de la obra, por un profesional idóneo que acredite tener una experiencia mínima certificada de 5 años en obras similares y no podrá ser otro que no posea licencia SEC clase A.

Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a los planos, términos de referencia técnica y condiciones generales del contrato.

La magnitud de los trabajos, para efectos de evaluación, deberá ser estimada por el Contratista en base a la visita en terreno, a los documentos, planos y a las presentes especificaciones técnicas entregadas por el mandante.

El Contratista deberá tener en cuenta todos los inconvenientes que pudieran presentarse en la ejecución de la obra.

La responsabilidad de las cubriciones para evaluar la obra será de exclusiva responsabilidad del Contratista.

El Contratista deberá verificar en terreno las cotas y divisiones con el fin de evitar conflictos con otras especialidades, instalaciones existentes y condiciones generales del terreno.

Cualquier error u omisión en los planos deberá ser consultado a la I.T.O. por escrito, antes de tomar alguna acción deberá tener la aprobación de la I.T.O. también por escrito.

En el caso de conflictos entre planos y especificaciones, y condiciones de terreno deberá ser consultada por escrito a la I.T.O. A través del libro de obras u otro documento, deberá asegurarse la aprobación y consentimiento escrito concernientes a los cambios antes de alterar la instalación o iniciar los trabajos.

Los cambios dentro de los márgenes establecidos en las condiciones generales para la ejecución de trabajos según la modalidad del contrato deberán ser consultados y aprobados por la I.T.O.

El Contratista deberá mantener en el sitio de la obra un juego de planos y libros de obras foliados.

El Contratista deberá entregar planos "AS-BUILT" de todas las instalaciones realizadas o intervenidas, así como efectuar las modificaciones necesarias a los planos en borrador. Todas las copias de planos entregados al subcontratista deberán ser devueltas por este al final de sus trabajos.

El Contratista se deberá, también, regir por las Bases Generales Administrativas del presente proyecto (D.S. 236/2002 de V. y U.).

Para la construcción y montaje del presente proyecto, se deberá tomar en consideración que las instalaciones son de uso público, por lo que se deberá considerar este factor para la realización de la obra, para definir la calidad y seguridad de todos los elementos a utilizar.

MATERIALES Y EQUIPOS

Será de cargo del contratista el suministro de todos los materiales.

Será responsabilidad del contratista, el adecuado uso y calidad de los materiales que debe suministrar.

Deberá tener especial cuidado en el embalaje de los elementos eléctricos, para evitar golpes o deterioros.

No se aceptara el uso de materiales deteriorados o de segundo uso.

Los materiales eléctricos, deberán mostrar claramente el nombre del fabricante y su capacidad cuando corresponda.

CONDUCTORES

Cables y alambres con aislamiento termo plástica cubierta con cloruro de polivinilo (PVC) con aislamiento para 600 V. Adecuadas para el uso indicado, los cuales se regirán por los siguientes códigos de colores, de acuerdo a la norma SEC.

- Fase = Rojo
- Neutro = Blanco.
- Tierra = Verde.

En el tendido y conexionado de los circuitos se harán respetar los códigos de colores de conductores tanto para fases, neutro y tierras de acuerdo a las normas SEC.

Para el alumbrado o cableado no se aceptaran medios mecánicos para conductores.

Todos los conductores se ejecutaran en forma continua y no se permitirán uniones dentro de los ductos.

CONEXIONES

Se utilizarán Uniones mediante Mufas termo contraíbles, no se permitirá ningún otro tipo de unión.

7.5.1- CENTROS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

La canalización para los circuitos de iluminación exterior se realizarán en canalizaciones subterráneas, considerando cámaras 40x40, 60x60 y 80x80 en Hormigón (puede utilizarse cámaras prefabricadas).

Las troncales de los circuitos (tramos Cámara-Cámara) se canalizarán en ductos PVC 50 mm (Un ducto por cada Circuito) y las derivaciones finales (cámara a equipo) se canalizará en ductos PVC 20 mm.

Todas las canalizaciones deberán ser rematadas en las cámaras mediante boquillas de fábrica.

Todas las troncales de los circuitos se cablearán con 2 Conductores 13,3 mm² tipo XTZ o similar, y las derivaciones finales se cablearán en conductor 5,26 mm².

Las puntas terminales de los circuitos deberán ser selladas mediante mangas termo contraíbles para evitar el ingreso de la Humedad al conductor.

Se debe considerar el siguiente itemizado para Presupuestar los Centros de iluminación Interior:

- 7.5.1.1- OBRAS CIVILES EXCAVACIONES 60cm
- 7.5.1.2- OBRAS CIVILES ENCAMADO DE ARENA
- 7.5.1.3- PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTOS PVC 50 mm
- 7.5.1.4- PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTOS PVC 20mm
- 7.5.1.5- PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARAS 40X40
- 7.5.1.6- PROVISION E INSTALACION DE CÁMARAS 60X60

- 7.5.1.7- PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARAS 80X80
- 7.5.1.8- CABLEADO CONDUCTOR 2X13,3 mm²
- 7.5.1.9- CABLEADO CONDUCTOR 2X5,26 mm²
- 7.5.1.10- EJECUCION DE MUFAS TERMOCONTRAIBLES
- 7.5.1.11- RETAPE Y COMPACTADO
- 7.5.1.12- RETIRO DE ESCOMBROS

7.5.2- CENTROS DE ENCHUFE

Corresponde a enchufe ubicado frente a Iglesia, tipo Hidrobox Ip55 montado en caja metálica tipo Tablero Eléctrico (ver detalle en plano 1 de 3). Se instalará una cubierta hidrobox con 3 módulos de enchufe 16^a Matix Bticino o similar técnico.

7.6- LAMPISTERÍA Y ELEMENTOS DE CONTROL

Lampistería de acuerdo a proyecto generado en Iluminación. Se adjuntan fichas de Equipos en anexo 1.

7.6.1- Luminaria Camprodon, Origen Benito

Luminaria Haluro Metálico 150 Watts con poste 5 metros de altura (Ver ficha 1 en Anexo1)



7.6.2- Aplique LED 15 Watts montado en estructura Bugambilia

Aplique LED circular antivandálico 15 watts Proled (Ver ficha 2 en Anexo1)

PRODUCTOS

[Volver al menú](#)

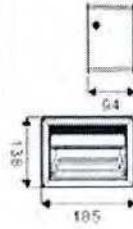
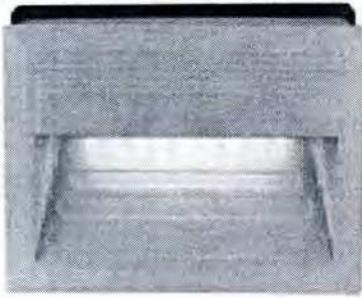


Código	MB01501
Material:	Aluminio
Dimensiones:	15
Angulos:	CREE M3
Consumo:	15W
Voltaje:	230V
Luminancia:	900lm
IP:	44
Colores:	blanco, blanco cal, azul, verde, rojo

7.6.3.- Foco embutido en muro LED 2,2 watts (Ver ficha 3 en Anexo1)

PRODUCTOS

[Volver al menú](#)



Código	MB00225
Material:	Aluminio
Dimensiones:	27
Angulos:	5MM LED
Consumo:	2.2W
Voltaje:	230V
Luminancia:	108lm
IP:	65
Colores:	blanco, blanco cal, azul, verde, rojo

7.6.4- Proyector 12w LED Proled

Proyector de Área LED 12w (Ver ficha 4 en Anexo1)

PRODUCTOS

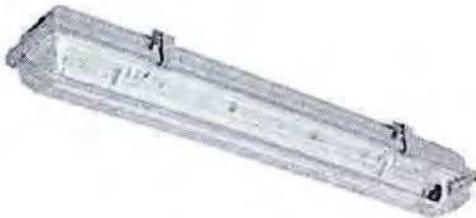
[Volver al menú](#)



Código	AB02001
Material:	Aluminio y vidrio de alta resistencia
Dimensiones:	12
Angulos:	CREE XP
Consumo:	25w
Voltaje:	230V
Luminancia:	1860lm
IP:	65
Colores:	Blanco

7.6.5.- Fluorescente Hermético 2x18 watts Class

Equipo Fluorescente 2x18 watts tubo T5 y ballast electrónico (Ver ficha 5 en Anexo1)



7.6.6.- Dado Hormigón 0,4x0, 4x0, 6

Dado de Hormigón para montaje de Luminaria Camprodon construido IN SITU.

7.7- REEMPLAZO LUMINARIAS EXISTENTES POR LUMINARIAS LED SCHREDER

Se contempla en el proyecto realizar el cambio de luminarias en 53 postes de Frontel, en el cual se encuentran luminarias antiguas, en mal estado o con una vida útil muy baja.

No se realizará intervención en la red pues se disminuirá potencia de 150 watts a 113 watts, remplazando las luminarias normales por tecnología LED.

Se debe considerar:

7.7.1- Retiro Luminarias Existentes

Se refiere al retiro de cabeza de luminarias existentes de 150 watts, indicadas en plano.

7.7.2- Provisión e Instalación de luminaria de 113 watts Schreder LED

Se proyecta la instalación de luminarias Teceo de 113 watts LED de Schreder..



7.7.3- Provisión e Instalación de brazo de 2" para montar luminaria Teceo

Existen luminarias antiguas que requieren el cambio de brazo, asimismo como se debe considerar 20 brazos de 2" para AP, en caso de encontrarse al desmontar las luminarias existentes con problemas en los brazos existentes. Si no se instalaran deberán ser puestos a disposición de la Municipalidad para ingresarlos como repuestos.

7.8- SOTERRAMIENTO REDES DISTRIBUCION FORNTEL EN CUADRA IGLESIA

Se contempla soterrar las redes existentes de baja Tensión y Alumbrado Público existentes en la manzana correspondiente a la iglesia (ver plano 2 de 2)

Para esto se iniciaron las negociaciones con Frontel, se deberá incluir el presupuesto proforma por:

7.8.1- Obras Civiles

Esta partida se considera valor Proforma, por lo que no forma parte del presupuesto del contratista, ya que esta partida será cancelada directamente por el SERVIU al respectivo Servicio involucrado.

Contempla las excavaciones, cámaras, ductos encamado de arena, etc. indicados en planta 2 de 2.

7.8.2- Cableado de redes subterráneas

Esta partida se considera valor Proforma, por lo que no forma parte del presupuesto del contratista, ya que esta será cancelada directamente por el SERVIU al respectivo Servicio involucrado.

Corresponde al cableado en cable XTZ de la red de baja Tensión y de Alumbrado público existente.

7.8.3- Modificación de empalme

Esta partida se considera valor Proforma, por lo que no forma parte del presupuesto del contratista, ya que esta será cancelada directamente por el SERVIU al respectivo Servicio involucrado.

Se debe contemplar la modificación de empalmes existentes conectados en forma aérea que deberán ser tipo subterráneo, para esto se instalará una caja de empalme reducida instalada en cada ingreso del concéntrico a la casa o local, y desde allí en ducto galvanizado (no EMT) se deberá conectar hasta la cámara más cercana.

7.8.4- Retiro de postación existente

Se debe considerar el retiro de postes de baja tensión de empresa eléctrica Frontel, el cual debe ser coordinado con ellos y presupuestado.

7.9.- TRÁMITES E INSCRIPCIÓN SEC

El instalador deberá generar dentro de los tiempos establecidos las inscripciones ante Superintendencia de Electricidad y Combustibles y la solicitud de empalme ante la Empresa Distribuidora.

8.- RECTIFICACIONES AL PROYECTO (Planos y Especificaciones Técnicas)

8.1.- En plano se indican cortes tipo en zona de pavimentos con mortero 1:4, esto corresponde a hormigón con resistencia de 170 Kg/cm³, corregir lo indicado en plano.

- 8.2.- En plano de señalética se indica doble malla de fierro 8 mm. y esto prevalece sobre lo indicado en dibujo.
- 8.3.- En plano de paradero las jardineras se deben considerar en hormigón y no en albañilería.
- 8.4.- En plano de paradero, los muros de jardineras se debe considerar doble malla de Fe 8 mm a 0,20 mt y no otra indicación que haya en los planos sobre estos muros.
- 8.5.- En plano de paradero considerar, madera Pino IPV de los asientos de 2x6", y no otra escuadría que estuviera indicada en planos.
- 8.6.- En plano de Bugambilia se debe considerar fundación con doble malla de fierro 8 mm y no otra indicación detallada en dibujo.
- 8.7.- En plano de Bugambilia se debe considerar que pilar es de albañilería, y no otra indicación haya en algún detalle del proyecto.
- 8.8.- En ítem 2.1.6 Base estabilizada de pavimentos considerar de 15 cm. de espesor.
- 8.9.- Considerar Hormigón H-25 para pavimento de veredas.
- 8.10.- Para la canal Ulma modelo Self, se debe considerar rejilla de acero galvanizado inoxidable nervada.
- 8.11.- **La gestión y coordinación para la ejecución de las Obras consideradas como Valores Proforma, quedara bajo la responsabilidad del Contratista adjudicado. (Art. 47 D.S 236/02 de V. y U.).** Sin embargo, el SERVIU realizara el pago de esta obras (Ítems 7.8.1; 7.8.2 y 7.8.3) directamente a FRONTEL.

5° **APRUÉBENSE Y SANCIÓNENSE** los siguientes Planos e informes, correspondientes a las Obras de "MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO", los que pasan a ser parte del presente contrato:

1.- Mecánica de Suelos

1.1.- Informe de Ensayo Oficial N° T-1388-703/2012

2.- Topografía.

2.1.- Informe de Topografía. (Levantamiento Topográfico)

2.2.- Planos.-

TOP 01.- Plano Topografía

TOP 02.- Plano Cortes de Topografía

3.- Planos Arquitectura.

ARQ 01.- Plano General Ubicación

ARQ 02.- Plano Planta Demoliciones Pavimentos

ARQ 03.- Plano Planta y Elevaciones Tramo 1 y 3

ARQ 04.- Plano Planta y Elevaciones Tramo 2

ARQ 05.- Plano Planta y Elevaciones Tramo 4-5-6-7

ARQ 06.- Plano Planta y Elevaciones Tramo 8 y 9

ARQ 07.- Plano Planta Cortes Elevación Avda. Balmaceda

ARQ 08.- Plano Planta Cortes Elevación Avda. Cucchi Boasso

ARQ 09.- Plano Planta Pavimento Tramos 1-3-4-5

ARQ 10.- Plano Planta Pavimento Tramo 2. Cortes Pavimentos

ARQ 11.- Plano Planta Pavimento Tramos 6-7-8-9

ARQ 12.- Plano Cortes de Arquitectura

ARQ 13.- Plano Detalles Paradero, Estructura Bugambilia y Recambio de Pilares

ARQ 14.- Plano Detalle Rampas, Pasamanos y Barandas

ARQ 15.- Plano Detalle Jardineras

4.- Eléctrico.

4.1.- Cálculos Lumínicos Dante y Montt entre Mazzinni y Caupolicán

Cálculos Lumínicos Dante y Montt entre Urrutia y José Mazzinni

4.2.- Certificado Factibilidad N° 3766/2012

4.3.- Descripción Encendidos y Fichas Técnicas Luminarias (Anexo 1)

4.4.- Cálculos Justificativos (Anexo 2)

4.5.- Cálculos Tarifarios y Evaluación Económica (Anexo 3)

4.6.- Manual de Mantenimiento (Anexo 4)

4.7.- Planos

ELE 01.- Plano de Iluminación.

ELE 02.- Plano Planta Soterramiento, cuadros de carga y detalles

ELE 03.- Plano de Calculo Lumínico, valores y curvas

5.- Paisajismo.

5.1.- Especificaciones Técnicas.-

5.2.- Informe Paisajismo.-

5.3.- Planos

PSJ 01.- Plano Catastro Vegetal.

PSJ 02.- Propuesta Paisajismo Tramos 1-3-4

PSJ 03.- Propuesta Paisajismo Tramo 2

PSJ 04.- Planta Detallada Tramos 5-6-7

PSJ 05.- Propuesta Paisajismo Tramos 8-9

6.- Señalética.-

6.1.- Proyecto de Señalética.

6.2.- Planos.

SEÑ 01.- Plano Señalética Soporte Señales

SEÑ 02.- Plano Detalle Señales

7.- Ingeniería.-

7.1.- Estudio Hidrológico (Anexo 1)

7.2.- Verificación Hidráulica para Canal SELF 200 (Anexo 2)

7.3.- Memoria de Aguas Lluvias (Anexo 3)

7.4.- Memoria de Calculo Estructural (Anexo 4)

7.5.- Planos.-

EST. 01.- Plano Detalles Estructurales

EST. 02.- Plano Detalles Estructurales

EST. 03.- Plano Detalles Estructurales

EST. 04.- Plano Detalles Estructurales

6° **CONTRÁTASE** a la Empresa Constructora **B Y F S.A.**, RUT N° 78.358.490-5, con domicilio en calle Cienfuegos N° 210, de Arauco, representada por la Sra. Ximena Fuenzalida Soldan, Casada, Chilena, Rut N° 7.122.089-3, con domicilio en calle Cienfuegos N° 210, de Arauco, la ejecución de las obras "**MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT, CAPITÁN PASTENE, LUMACO**", CÓDIGO BIP **30113184-0**, correspondientes al Trato Directo N° 01/2013 mediante el Sistema de Suma Alzada (D.S. 236/2002 de V. y U.), en las cantidades de:

Código BIP	Nombre Proyecto	Monto Contrato en \$
30113184-0	Mejoramiento par Dante y Montt de Capitan Pastene, Lumaco	517.268.773.-

7° **DÉJESE CONSTANCIA** que la Empresa Constructora deberá ceñirse a las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras a Suma Alzada (D.S. 236/2002 de V. y U.), Términos de Referencia Administrativos y Técnicos y Planos por los que se registrarán las obras que se contratan mediante la presente Resolución y que formarán parte integrante del Contrato entre la Empresa Constructora y SERVIU Región de la Araucanía, para todos los efectos legales.

8° **DETERMINESE** que en razón de lo dispuesto por el Art. 46 del Decreto Supremo N° 355/76 (V. y U.) los términos de la presente Resolución constituyen el Contrato que liga a las partes, la Empresa Constructora y el Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de la Araucanía, el cual es aceptado por las partes por lo que constituyen obligaciones recíprocas y tendrán mérito ejecutivo.

9° **ESTABLÉCESE** que la Empresa Constructora antes citada, en virtud de la aceptación que de los términos de la presente Resolución ante Notario Público, declara:

- a) Que renuncia, de acuerdo con el fin social que el Servicio de Vivienda y Urbanización persigue en su labor constructiva, al derecho legal de retención de que tratan los artículos 545 y siguientes del Código de Procedimiento Civil.
- b) Que serán de su cuenta los perjuicios que puedan ocasionarse a terceros en el curso de los trabajos o con ocasión de ellos, así como lo concerniente a la seguridad, leyes sociales sobre accidentes del trabajo, permisos municipales (Departamento del Tránsito), impuestos y contribuciones fiscales y municipales y en general con todas las leyes y ordenanzas vigentes o que dicten en el futuro y que digan relación con esta clase de trabajo.
- c) Que todo accidente que ocurra en la obra será de su exclusivo cargo y responsabilidad y que en general, todo gasto o pago de cualquier naturaleza que sea, que se produzca por causa o con ocasión de estos trabajos, será de su exclusiva cuenta y riesgo, quedando el SERVIU Región de la Araucanía libre de toda responsabilidad al respecto.
- d) Que no tiene derecho a cobrar al Servicio indemnizaciones ni pedir modificación del Contrato por pérdidas, averías, o perjuicios que dicho trabajo le cause ni por alzas que puedan ocurrir en los

precios de los materiales o jornales, si ello no se ha pactado expresamente, ni por cualquier otra circunstancia no prevista en forma expresa para dicho Contrato.

- e) Que no tiene derecho a exigir aumento del precio por el empleo de materiales de mejor calidad que los convenidos, si así no lo autorizare y ordenare por escrito la autoridad superior de este Servicio.
- f) Que los gastos de suscripción y protocolización ante Notario Público de los ejemplares de Resoluciones a que se refiere el D.S. N° 355 de 1976 (V. y U.), serán de su exclusiva cuenta y cargo.
- g) Que la Recepción de las Obras no lo exonerará de la responsabilidad que le corresponde como Constructor de la obra.
- h) Si el Contratista no diere oportuno cumplimiento al pago de las remuneraciones o de las imposiciones previsionales del personal ocupado en las faenas, el SERVIU estará facultado para pagar a quien corresponda, ante un Inspector del Trabajo o un Ministro de Fé, las cantidades adeudadas imputándolas a cualquier pago pendiente.
- i) Que el no cumplimiento de su parte de las obligaciones que le impone el Contrato, dará derecho al Servicio para disponer la resolución inmediata de éste, con indemnizaciones de perjuicios, hacer efectivas las garantías que le fueran exigidas y hacer valer los demás derechos y acciones que competen al Servicio de Vivienda y Urbanización con arreglo a las disposiciones legales y Reglamentarias que rigen a éste.

10° **DÉJESE CONSTANCIA** para todos los efectos legales, que las partes fijan como domicilio la ciudad de Temuco, sometiéndose a la competencia y jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

11° **ESTABLÉCESE** que la Empresa Constructora B y F S.A., deberá suscribir ante Notario tres transcripciones de la presente Resolución, debiendo protocolizarse ante el mismo Notario uno de dichos ejemplares, en conformidad a lo dispuesto en el Artículo 46 del Decreto Supremo N° 355 de 1976 (V. y U.). Estas transcripciones darán fe respecto de toda persona y tendrán mérito ejecutivo, sin necesidad de reconocimiento previo. El Contratista tendrá un plazo 15 días corridos para protocolizar esta Resolución a contar de la fecha en que ésta le sea notificado personalmente por el Ministro de Fe del SERVIU.

Los gastos que demande la tramitación correspondiente serán de cargo de la Empresa Constructora.

12° **IMPUTACION:** El gasto que irrogue el cumplimiento de la presente Resolución, se imputará al **Subtítulo 31 ítem 02 Asignación 004 Código B.I.P. 30113184-0, "MEJORAMIENTO PAR DANTE Y MONTT DE CAPITAN PASTENE, LUMACO"**, del presupuesto vigente en \$ 517.268.773. De acuerdo a Decreto N° 283 de fecha 25/02/2013 y el Decreto N° 642 de 24/05/2013, del Ministerio de Hacienda.

TOMESE RAZON, ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE LA PRESENTE RESOLUCIÓN EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE COMPRAS PÚBLICAS www.mercadopublico.cl.

REP/VOG
V°B° Depto. Jurídico

Transcribir A:

1. Contraloría Regional de la Araucanía (3 copias)
2. Departamento de Programación y Control
3. Departamento Jurídico
4. Departamento de Administración y Finanzas
5. Depto. Técnico – Of. de Licitaciones y Costos
6. Depto. Técnico – Of. De Ejecución de Obras Viales y Urbanas
7. Ministro de Fe
8. Oficina de Partes



DIRECCIÓN
DANIEL SCHMIDT MC LACHLAN
ARQUITECTO
DIRECTOR SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA

VICTOR JUAN BLANCO G.
MINISTRO DE FE
SERVIU REGION
DE LA ARAUCANIA